Problemy globalizacji

miesięcznik profesjonalistów

10
2000

informatyka

Cena: 8 zł ISSN 0542 9951 WYDAWNICTWO SIGMA NOT

P1877/2000

Pismo informatyczne - ukazuje się od 1965 roku

Inwestujemy w przyszłość polskiej gospodarki

Rozmowa z Grzegorzem Kozłowskim, prezesem SAP Polska

Biometryczne metody identyfikacji

Sterowanie ruchem drogowym

nowe płaszczyzny wyobraźni

Myśleć bez ograniczeń

Prowadzenie biznesu w realiach nowoczesnej gospodarki staje się coraz bardziej skomplikowane. Dlatego konieczne jest zastosowanie nowych, innowacyjnych rozwiązań, wybiegających w przyszłość i pozwalających na zdobycie przewagi nad konkurencją. ComputerLand, wykorzystując najnowocześniejsze technologie, tworzy rozwiązania na miarę XXI wieku.

ul. Jana Kazimierza 62A 01-248 Warszawa tel. (22) 532 97 77 fax (22) 532 98 88 http://www.computerland.pl e-mail: info@computerland.pl

informatyka

Miesięcznik
ISSN 0542-9951
INDEKS 36124

P1877/2000

Nr 10 2000
Październik
Rok wydania XXXVI

REDAGUJE ZESPÓŁ:
Alina KLEPACZ
(p.o. redaktora naczelnego)
Redaktorzy współpracujący:
Jerzy SZYLLER
dr Cezary POCHRYBNIAK
Rafał MAŚLANA
dr Ewa ŁUKASIK
Bohdan SZAFRAŃSKI
Zdzisław ŻURAKOWSKI
Katarzyna KLISZKO

RADA PROGRAMOWA:
dr Andrzej ADAMSKI
dr Lech BARSZCZEWSKI
prof. Wojciech CELLARY
prof. Janusz FILIPIAK
Piotr FUGLEWICZ
prof. Janusz GÓRSKI
prof. Mirosława LASEK
Aleksander LESZ
dr Jerzy R. NAWROCKI
prof. Marian NIEDŹWIEDZIŃSKI
Wiesław PALUSZYŃSKI
prof. Jan PIECHA
Gustaw PIETRZYK
dr Bożena SKIBICKA
dr Witold STANISZKIS
prof. Maciej SYSŁO
doc. Kazimierz SUBIETA
dr Lech SZUKSZTA
prof. Zdzisław SZYJEWSKI
prof. Andrzej P. WIERZBICKI
Mieczysław WROŃSKI
prof. Stanisław WRYCZA
Zbigniew ZWIERZCHOWSKI

WYDAWCA:
Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych SIGMA NOT Spółka z o.o.
Prezes dr inż. Andrzej Kusyk
ul. Ratuszowa 11, 00-950 WARSZAWA
skrytka pocztowa 1004
tel. 818-09-18

REDAKCJA:
00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004
ul. Ratuszowa 11, p. 644, 628
tel., fax: 619-11-61
tel.: 619-22-41 w. 159
e-mail: informat@pol.pl
www.pol.pl/informatyka/

ZAKŁAD KOLPORTAŻU
Wydawnictwo SIGMA NOT:
00-950 Warszawa, skr. p . 1004
tel. (22) 840-30-86, tel./fax 840-35-89
tel. 840-00-21 w. 295, 249, 299
Informacje o prenumeracie również w sieci Internet:
WWW.pol.pl./sigma_not
E-mail: kolpor.sigma@pol.pl

Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w nadsyłanych materiałach. Po szczegółowe informacje dla Autorów prosimy zwracać się do redakcji. Redakcja nie ingeruje w treść i formę ogłoszeń oraz innych materiałów reklamowych, w związku z tym nie ponosi za nie odpowiedzialności.

Ogłoszenia przyjmują:
- Redakcja, tel. 619-11-61
- Dział Reklamy i Marketingu
00-950 Warszawa, ul. Mazowiecka 12
tel.: 827-43-66, fax: 826-80-16

Okładka:
Andrzej Jacyszyn, Mirosław Lekasa
Łamanie: Alina Klepacz
Druk: Drukarnia SIGMA NOT Sp. z o.o.

W numerze:

INFORMACJE 2

WYWIAD

Inwestujemy w przyszłość polskiej gospodarki 7
Rozmowa z Grzegorzem Kozłowskim, prezesem SAP Polska

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Raport Information Society Forum, rozdział 4 13
Siła w różnorodności kulturowej – kulturowy wymiar trwałego rozwoju

Raport Information Society Forum, rozdział 5 15
Rola sektora publicznego – sprostać wyzwaniom społeczeństwa informacyjnego

Początki informatyki w Polsce, część 2 18
Jan Madey, Maciej M. Sysło

SYSTEMY INFORMACYJNE

Zastosowanie metod biometrycznych w dziedzinie prawa i porządku 24
Jan Ryżko

System OPTYMAL – sterowanie sygnalizacją świetlną 29
Rafał Doroz, Jan Piecha, Rafał Wąsik, Stanisław Widuch

NOWE TECHNOLOGIE

Systemy DSS: Uniwersalne narzędzia ETL 34
Marcin Gorawski, Adam Świtoński

WDROŻENIA INFORMATYCZNE

SYMFONIA® w CEMET SA 40
Bohdan Szafrański

BIULETYN PTI 40

Wydarzenia

Wirtualne kursy i szkolenia

ComputerLand, jako pierwsza instytucja w Polsce wdrożył i stosuje u siebie program szkoleniowy LearningSpace – Lotusa. Jest to aplikacja, która umożliwia organizowanie różnego rodzaju szkoleń na odległość (*distance learning*). Osoby biorące udział w szkoleniu kontaktują się z instruktorami przez Internet lub intranet. W ComputerLandzie już kilkaset osób wzięło udział w „wirtualnych" szkoleniach.

mis-Inwestycje w ZE Warszawa Teren

EFBUD rozpoczyna wdrażanie systemu mis-Inwestycje w Zakładzie Energetycznym Warszawa Teren.

System mis-Inwestycje, tworzony przez EFBUD i MIS w swym podstawowym zakresie będzie śledził elektroniczną wymianę informacji i dokumentów, przypominał o upływających terminach realizacji poszczególnych zadań oraz organizował i nadzorował pracę grup roboczych funkcjonujących w obszarze zarządzania inwestycjami i remontami.

W części dedykowanej do obsługi czynności inwestycyjnych system mis-Inwestycje obejmie takie zadania, jak:

- zarządzanie strukturą zadań i obiektów inwestycyjnych, wraz z mechanizmami planowania,
- wspomaganie procesu prowadzenia przetargów,
- negocjowanie i pełna kontrola realizacji umów (w tym umów o przyłączenie do sieci energetycznej),
- rejestrowanie nakładów inwestycyjnych i remontowych,
- pełne rozliczenie prowadzonych i zakończonych inwestycji / remontów,
- przekazywanie inwestycji na majątek firmy.

IFS w Elektrowni Siersza S.A.

Podpisana umowa obejmuje szkolenia użytkowników, wdrożenie i opiekę powdrożeniową nad zainstalowanymi zintegrowanymi systemami informatycznymi ERP wspierającymi zarządzanie przedsiębiorstwem. Tworzone w Elektrowni Siersza rozwiązanie docelowo obejmuje wszystkie istotne dla przedsiębiorstwa obszary i jest oparte o aplikacje IFS Finanse, IFS Dystrybucja, IFS R.

Budowa ogólnopolskiej optycznej sieci szkieletowej

Lucent Technologies Poland podpisał z Telekomunikacją Polską kontrakt na budowę wysokoprzepustowej szkieletowej sieci optycznej łączącej ponad 20 miast w Polsce.

Sieć oparta na technologii DWDM *(Dense Wave Division Multiplexing)*, początkowo wykorzystywana do obsługi klasycznej telefonii, znacznie uelastyczni międzymiastowy ruch komutacyjny dla abonentów TP S.A. Docelowo TP S.A. będzie mogła wzbogacić dotychczasową ofertę zaawansowanych usług, takich jak: szybki dostęp do Internetu, transmisję danych i video, nie tylko dla własnych abonentów, ale i dla innych operatorów sieci publicznych. Przybliżona wartość kontraktu wynosi 17,7 miliona euro (16,9 miliona USD).

Zgodnie z warunkami kontraktu, Lucent dostarczy TP S.A. 80-kanałowe systemy WaveStar OLS 400G, zapewniające przepustowość do 400 gigabitów na sekundę (Gb/s).

Pierwsza w Polsce giełdowa spółka linuksowa

Sąd Rejestrowy wydał decyzję, rejestrującą zmianę nazwy spółki giełdowej AS Motors S.A. na 7bulls.com S.A. Tym samym został spełniony ostatni warunek, by na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych pojawiła się – pod tą właśnie nową nazwą – pierwsza w Polsce giełdowa spółka linuksowa (w terminologii angielskiej: *Linux Solutions Provider*).

Wybrano Linuxa, ponieważ na rynku amerykańskim firmy linuksowe stanowią najszybciej rozwijający się sektor branży i są uważane za najbardziej przyszłościowe. Wiąże się to z rosnącym znaczeniem systemu operacyjnego Linux. Stosuje go coraz więcej dużych, korporacyjnych użytkowników, co wynika z jego niezawodności oraz z faktu, że system ten jest dostępny bez opłat licencyjnych.

Bezpieczeństwo transakcji internetowych w Polsce

TP Internet Sp z o.o. został współzałożycielem spółki Centrast S.A. skupiającej Narodowy Bank Polski i Związek Banków Polskich wraz z innymi instytucjami sektora bankowo-finansowego. Spółka ma pełnić wiodącą rolę w wyznaczaniu standardów i określaniu wymagań bezpieczeństwa dla transakcji realizowanych we Wspólnej Sieci Bankowości Elektronicznej (WSBE).

WSBE jest inicjatywą obejmującą powstanie i implementację standardu zasad bezpiecznej wymiany danych pomiędzy bankami i ich klientami oraz mechanizmów umożliwiających wdrożenie tego standardu w oparciu o Infrastrukturę Klucza Publicznego. W efekcie tych działań zostanie zapewniona masowa dostępność do szeroko pojętych usług bankowych, finansowych i handlowych przy wykorzystaniu sieci teleinformatycznych.

Superkomputer IBM do ochrony operacji wojskowych

Naval Oceanographic Office (NAVOCEANO) zakupiło potężny superkomputer firmy IBM, który będzie wykonywał podstawowe badania mające pomóc meteorologom w przewidywaniu katastrof morskich o skali sztormu przedstawionego w filmie „Gniew Oceanu". Jako najsilniejsza maszyna w arsenale obliczeniowym amerykańskiego Departamentu Obrony, IBM RS/6000 SP będzie wykorzystywany do tworzenia modeli oceanów oraz do wykonywania skomplikowanych obliczeń niezbędnych do prowadzenia istotnych dla Departamentu Obrony badań. Nowy superkomputer może wykonywać dwa tryliony operacji na sekundę, co czyni go czwartym pod względem wydajności superkomputerem na świecie.

Należący do NAVOCEANO RS/6000 SP będzie wykorzystywany do przetwarzania najbardziej szczegółowych modeli fal, prądów i temperatur oceanów, jakie kiedykolwiek zostały skonstruowane.

Windows Millennium Edition

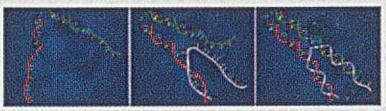
Microsoft udostępnił angielską wersję Windows Millennium Edition (Windows Me), nowego systemu operacyjnego dla użytkowników komputerów domowych. Windows Me oferuje zaawansowane technologie w takich dziedzinach, jak: zapewnianie sprawnego działania komputera, media cyfrowe, sieci domowe i praca w Internecie. System można zakupić w postaci pełnego pakietu instalacyjnego lub

jako uaktualnienie do systemów Windows 95, Windows 98 oraz Windows 98 Second Edition. Producenci komputerów osobistych oferują również system operacyjny Windows Me zainstalowany w nowych komputerach przeznaczony dla klientów indywidualnych.

System jest obecnie dostępny w 15 językach, a w ciągu najbliższych 90 dni oferowanych będzie łącznie 28 wersji językowych. Polska wersja systemu będzie dostępna w sprzedaży 16 października 2000r.

Pierwsze silniczki DNA

Naukowcy z Laboratoriów Bella oraz z Uniwersytetu w Oksfordzie stworzyli pierwsze silniczki DNA. Urządzenia te, przypominające napędzane szczypczyki, są 100.000 razy mniejsze niż łepek od szpilki, a użyta do ich budowy technika może zostać wykorzystana do stworzenia komputerów tysiąckrotnie wydajniejszych od dzisiejszych maszyn.



Badania nad silniczkami DNA, stanowią część szybko rozwijającej się dziedziny nazywanej nanotechnologią. Naukowcy są przekonani, że urządzenia w nanoskali pozwolą na zbudowanie komputerowych układów scalonych, zawierających miliardy tranzystorów zamiast milionów, jak jest to osiągalne w dzisiejszych technologiach półprzewodnikowych.

Naukowcy zbudowali kawałki syntetycznego DNA rozpoznające się wzajemnie w kolejnych etapach budowania silniczka DNA. DNA występuje zwykle w formie połączonego podwójnego łańcucha – podobnego do skręconej drabiny – naukowcy rozpoczęli jednak od trzech pojedynczych łańcuchów, każdy przypominający drabinę przeciętą wzdłuż. Łańcuch A ma poprawną sekwencję DNA pozwalającą na połączenie z połówką łańcucha B i połówką łańcucha C, dzięki czemu łączy je ze sobą. Łańcuch A ma również odcinek przegubowy między częściami łączącymi się z łańcuchami B i C, dzięki czemu dwa „ramiona" – AB i AC – mogą się swobodnie poruszać. Tak zbudowana struktura DNA unosi się z ramionami szeroko rozwartymi. Ramiona są do siebie przyciągane poprzez dodanie łańcucha DNA będącego paliwem, który ma budowę pozwalającą na połączenie się z niesprzężonymi z łańcuchem A odcinkami łańcuchów B i C. Ponowne otwarcie szczypczyków następuje po dodaniu innego łańcucha DNA o sekwencji odpowiedniej do połączenia się z „paliwem".

Ponieważ silniczki DNA są zbyt małe, by obserwować je dostępnymi technikami mikroskopowymi, do wykrywania operacji zamykania i otwierania szczypczyków naukowcy wykorzystali zjawisko fluorescencji.

Życie w Sieci

Strony dla najmłodszych internautów

„Reporter - Junior" *(www.reporter.pl/junior)* - serwis dla dzieci prowadzony przez redakcję internetowego serwisu informacyjnego Reporter rozpoczął przyznawanie wyróżnień najlepszym polskim stronom przeznaczonym dla dzieci.

Akcja ma na celu promocję polskich stron WWW, których rodzice nie obawialiby się pokazać swoim dzieciom. Poza stronami przygotowanymi specjalnie z myślą o najmłodszych internautach, o przyznanie wyróżnienia mogą ubiegać się strony poświęcone dowolnej tematyce, które spełniają określone warunki: są zrozumiałe i interesujące dla dzieci, nie zawierają treści uznawanych za niewskazane bądź szkodliwe dla nich oraz nie naruszają prawa. Na stronach uznanych przez redakcję serwisu za szczególnie przydatne i interesujące dla najmłodszych użytkowników Internetu pojawi się logo wyróżnienia – uśmiechnięta twarzyczka i napis „W sam raz dla Ciebie!".

Pierwsze wyróżnienia zostały przyznane serwisom:

- Kolorowe Strony – *dzieci.wp.pl*
- Kącik Miriam – *www.poznan.pol.pl/miriam/*
- Rysunkowa Strona Agnieszki – *rysunki.hg.pl*
- Alicja z grodu Kraka – *republika.pl/pavelk*

Google w Ahoj

Portal Ahoj.pl wzbogacił się o nową wyszukiwarkę gogle, korzystającą z usług google.com. Podstawową zaletą gogli ma być efektywność wyszukiwania. Średnia efektywność to kilkadziesiąt/kilkanaście odnośników, z których większość dotyczy interesującego nas zagadnienia. W chwili obecnej katalog sprawdzany przez gogle to ponad miliard stron. Autorzy zapewniają o dużej trafności wyników nawet przy użyciu polskich znaków diakrytycznych, do tego stopnia, że oferują dodatkową opcję „Szczęśliwy traf", która od razu otwiera pierwszą w rankingu wyszukiwania stronę – bez prezentacji pozostałych wyników *(ahoj.pl)*.

Usługi kurierskie

Messenger Service STOLICA udostępniła swoim Klientom nową stronę internetową *www.stolica.pl*. Nowa strona daje możliwość śledzenia nadanej przez Klienta przesyłki. Można łatwo ustalić, kiedy opuściła magazyn, o której godzinie została doręczona czy przez kogo została odebrana. Klient ma również możliwość zamówienia kuriera przez Internet i kalkulacji ceny nadania przesyłek. Klienci odwiedzający stronę STOLICY będą mieli możliwość skorzystania z programu „Mój Kurier" umożliwiającego automatyzację drukowania i archiwizację listów przewozowych, stworzenia faktury PRO FORMA oraz innych narzędzi e-commerce ułatwiających i przyspieszających wszelkie procedury związane z nadaniem, transportem i doręczeniem przesyłki.

Klienci zainteresowani cyklicznym otrzymywaniem informacji na temat rynku usług kurierskich, transportowych i spedycyjnych mogą poprzez e-mail stać się abonentami *Szybkiej Gazetki STOLICY*.

Cybermedia

„Cybermedia kulturalna" jest internetowym medium lokalnym, dostosowanym do wymagań mieszkańców stolicy. Serwis jest przewodnikiem kulturalnym po teatrach, kinach, modnych restauracjach, pubach, kawiarenkach, imprezach, koncertach i wydarzeniach kulturalnych w Warszawie i okolicach. Pośród informacji o warszawskich usługach znajduje się opis usług fryzjerskich. Za pośrednictwem serwisu, już niedługo będzie można zamówić wizytę u fryzjera, korzystając wyłącznie z Internetu. Cybermedia oferuje również możliwość dokonania zakupów w sklepie internetowym. Omijając marże narzucane przez pośredników można tu tanio kupić muzykę, film, książkę oraz oprogramowanie.

5 milionów stron w wyszukiwarce NEToskop

Liczba stron skatalogowanych w wyszukiwarce NEToskop przekroczyła 5 milionów. Każdego dnia jej baza danych powiększa się o kilkadziesiąt tysięcy nowych adresów.

Poland.com przywiązuje bardzo dużą wagę do aktualności adresów stron internetowych, które są gromadzone w bazie danych wyszukiwarki, aby użytkownicy nie otrzymywali informacji o „martwych" adresach. Proces aktualizacyjny jest prowadzony przez całą dobę i polega na analizie prawdopodobieństwa zmian dokonywanych na stronach. Informacje na temat adresów wielu witryn WWW są uaktualniane codziennie, a dane dotyczące stron nieistniejących już w Sieci zostają usunięte z bazy.

NEToskop oferuje wiele funkcji ułatwiających przeszukiwanie Sieci, m.in. został specjalnie przystosowany do przeszukiwania polskiego Internetu – rozpoznaje więc polskie znaki *(netoskop.poland.com/fz.php3)*.

Nowe produkty i technologie

RealSecure 5.0

Internet Security Systems (ISS) udostępniła nową wersję systemu wykrywania intruzów RealSecure 5.0. Najważniejsze rozszerzenia i uzupełnienia to Xpress Updates i Remote Upgrades. Mechanizm ten umożliwia instalację nowej bazy wzorców ataków, poprawek i uzupełnień w sposób odległy i bez potrzeby reinstalacji całego oprogramowania. Xpress Update może być realizowane bezpośrednio z Internetu lub z lokalnych (sieciowych) zasobów dyskowych. Możliwe są cztery tryby pracy modułu: MicroUpdate, Service Release, Full Upgrade, Rollback.

- Ochrona przed fragmentarycznymi pakietami (IP *Fragmentation Reassembly*). Dotyczy to takich technik włamań jak Frag Routers;
- RealSecure 5.0 obsługuje następujące platformy: HP-UX-PA RISC 11.0, AIX 4.3.2/4.3.3, Windows NT (Intel) 4.0SP3-SP6a i Solaris 7 SPARC;
- Możliwość monitorowania dowolnego dziennika zdarzeń dostępnego w trybie tekstowym poprzez OS Sensor;
- Grupowanie dzienników tekstowych z wielu źródeł w jedno źródło informacji;
- Rozszerzony mechanizm wyrażeń regularnych z definicją wyjątków w definicji polityki dla RealSecure OS Sensor.
- Możliwość definicji filtrów dla zdarzeń poprzez edycje plików „.Policy";
- Rozszerzona baza znaczników ataków. Baza wiedzy RealSecure 5.0 zawiera aktualnie ponad 500 sygnatur ataków i nadużyć;
- Mocne szyfrowanie komunikacji pomiędzy modułami RealSecure bez restrykcji importowych.

System21 do wynajęcia

Od września br. Geac Polska oferuje System21 w wersji ASP. Jest to usługa umożliwiająca małym i średnim przedsiębiorstwom korzystanie z Systemu21 bez konieczności ponoszenia wysokich nakładów początkowych na zakup serwera i licencji . Podstawą oferty jest standardowa konfiguracja Systemu21, w skład której wchodzą moduły finansowe, dystrybucyjne oraz kadrowo-płacowe. W dodatkowej opcji, moduł podstawowy może być rozszerzony o moduł produkcyjny i moduł środków trwałych. Główną zaletą usługi jest przystępna cena w formie opłaty czynszowej. Dostawca zapewnia sprawne korzystanie z Systemu21, szybkość i niezawodność dostępu do danych, ich bezpieczeństwo oraz serwis, *hot line* i konserwację sprzętu.

Oferta jest wzbogacona o usługi doradcze i konsultingowe w zakresie organizacji, zarządzania przedsiębiorstwem oraz usługi projektowe w zakresie sterowania i automatyzacji procesów produkcyjnych, zbierania danych, ich analizy i interpretacji.

Super-lekki notebook

IBM zaprezentował ThinkPad X Series notebooki, które są płaskie (mniej niż 25,4 mm), lekkie (od 1,4 kg) i wyposażone w 12,1 calowe wyświetlacze z matrycą aktywną TFT.

Modele ThinkPad X Series są wyposażone w procesory Intel Mobile Pentium (600MHz) lub w procesory Intel Mobile Celeron (500MHz).

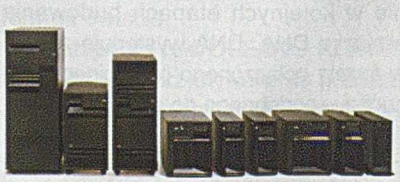
Jednolitość linii produktowych ThinkPad oznacza, że klienci, zwłaszcza w przedsiębiorstwach, mogą obecnie stosować wymiennie podzespoły pomiędzy liniami produktów ThinkPad T, A oraz X Series. Należą do nich urządzenia dokujące, karty Communications Bay Mini PCI i komunikacyjne UltraPort, rozszerzenia pamięci i adaptery zasilania. Zalety notebooka ThinkPad X20:

- tytanowa obudowa chroniąca komputer przez uszkodzeniem w czasie podróży,
- klawiatura z opatentowanym urządzeniem TrackPoint,
- oświetlenie klawiatury ThinkLight, pozwalające na pracę w ciemnym pomieszczeniu,
- łatwe zamknięcie ThinkPada (jedną ręką),
- innowacyjny złącze UltraPort w górnej części wyświetlacza umożliwia podłączenie kamery cyfrowej, mikrofonu lub też urządzeń bezprzewodowych,
- nowa, lekka UltraBase X2 pomaga użytkownikom w korzystaniu z notebooka w podróży,gniazdo typu Flash pozwala na pracę z takimi urządzeniami, jak np. IBM Microdrive.

Modele ThinkPad X20 będą dostępne w Polsce od drugiej połowy listopada 2000 r. w cenie od ok. 10 700 zł netto.

Nowe linia AS/400e

IBM zaprezentował nową linię serwerów AS/400e, w których po raz pierwszy zastosowano kombinację technologii miedzianych i silicon-on-insulator (SOI). IBM



planuje również użycie technologii SOI w procesoreach dla rodziny serwerów RS/6000. Nowe serwery zostały zaprojektowane do obsługi skomplikowanych aplikacji biznesowych oraz oprogramowania związanego z internetowymi rozwiązaniami typu *front-end*, w tym do zarządzania łańcuchem dostaw (SCM), CRM, serwerów Java i Domino oraz business intelligence i B2B. Dodatkowo, IBM zredukował ceny serwerów z serii 700 i umożliwił klientom łatwy *upgrade*

Microsoft Internet Explorer

Plik Edycja Widok Ulubione Narzędzia Pomoc

Wstecz Dalej Zatrzymaj Odśwież Start Wyszukaj Ulubione Historia Poczta Drukuj

Adres http://www.sap.com/poland/reklama

SAP

Biznes Nowej Ery

mySAP News

▼ Komponenty mySAP.com

- e-biznes
- Zarządzanie rozszerzonym łańcuchem dostaw SAP APO
- Zarządzanie relacjami z klientem SAP CRM
- Narzędzia analizy i Hurtownia danych SAP BW
- Strategiczne zarządzanie organizacją SAP SEM
- SAP R/3 wersja Enjoy

  Finanse
  Logistyka
  Zarządzanie kadrami
- Rozwiązania branżowe SAP

Sprawdź nasze rozwiązania mySAP.com

SAP APO:

Chybione prognozy sprzedaży niepotrzebnie angażują kapitał obrotowy. Niedotrzymanie terminów dostaw grozi zniechęceniem kontrahentów. Spadek lojalności klientów, krótszy cykl życia produktów oraz globalizacja konkurencji są źródłem nowych wyzwań w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw. Aby sprostać wysokim wymaganiom firmy muszą sięgać po nowoczesne techniki planowania i harmonogramowania.

▶ SAP Advanced Planner & Optimizer obejmując działalność kooperantów wspólnie realizujących zamówienia klientów jest narzędziem przeznaczonym do obsługi biznesu ponad uświęconymi tradycją granicami firmy.

▶ Dzięki APO możliwe jest m.in. wspólne opracowywanie prognoz, optymalizacja harmonogramów produkcji, synchronizacja transportu, zarządzanie zapasami.

▶ SAP APO łączy możliwości systemu ERP - SAP R/3 z zaawansowaną analizą danych dostępnych dzięki Hurtowni danych SAP oraz narzędziami do zarządzania łańcuchem dostaw.

Ile można zarobić na trafnych decyzjach?
Prawdziwe krocie!
Pod warunkiem, że niezbędne informacje są w zasięgu ręki.

Rozwiązanie mySAP.com obejmuje całość zagadnień związanych z prowadzeniem biznesu w dobie Internetu.
Pozwala korzystać z funkcjonalności systemu ERP, hurtowni danych, rozwiązań do strategicznego zarządzania organizacją, rozwiązań wspomagających zarządzanie łańcuchem dostaw oraz relacjami z klientami.

Witaj w świecie Biznesu Nowej Ery: mySAP.com

Mój komputer

Gotowe

SAP Polska Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41
02-672 Warszawa
tel.: (022) 541 66 06
fax: (022) 541 66 07
http://www.sap.com/poland
e-mail: info.poland@sap.com

do modeli z serii 800, przedstawiając ofertę serwerów zależną od obciążenia, jakie wiąże się z rozwojem działalności biznesowej klientów w Internecie.

PALMPIX CAMERA

Scientific wprowadził do swojej oferty przystawkę Kodak PalmPix Camera. Palm Pix waży zaledwie 49 g, w zestawie z Palmem pozwala na wykonywanie cyfrowych zdjęć z rozdzielczością 640x480 pikseli i 24 bitowym kodowaniem koloru. Zdjęcia zapamiętywane są w formacie BMP lub JPG. Ekran Palma służy za celownik. Jedno zdjęcie zajmuje 100 k w pamięci Palma (standardowo Palm pomieści 80 takich obrazów). Zapisane w Palmie zdjęcia można podczas synchronizacji danych przesłać do komputera stacjonarnego. Palm Pix jest zgodny z Palm III, Palm IIIe, Palm IIIx, Palm IIIc (kolor), Palm VII, IBM Workpad oraz TRGpad.

Infoprint 12

Podstawowe cechy nowej drukarki IBMa – Infoprint 12 to: możliwość pracy w sieci, szybkość do 12 stron na minutę, rozdzielczość druku 1200x1200 dpi, niezawodność oraz niewielkie rozmiary. Dzięki kolorystyce obudowy, takiej jak w przypadku notebooków ThinkPad, drukarka jest idealnym urządzeniem uzupełniającym dla laptopa czy komputera PC.

Przy niewielkiej masie – 11,4 kg drukarka IBM jest wszechstronna zarówno przy małych, jak i dużych wydrukach. Drukarka może generować wysokiej jakość raporty, arkusze kalkulacyjne, oferty i listy na różnego rodzaju papierze. Dzięki pomocniczemu zasobnikowi sprawdza się w operacjach, takich jak: druk etykiet, folii, kart magazynowych oraz kopert.Monochromatyczna drukarka IBM Infoprint 12 wykorzystuje 32-bitowy procesor IBM RISC z zegarem 66 MHz. Kontroler drukarki posiada pamięć 4 MB z rozszerzeniem do 64 MB. Wymiary drukarki to 360mm x 407mm x 249mm.

Drukarka ma także możliwość zdalnej administracji. Infoprint 12 jest zaopatrzona w oprogramowanie umożliwiające administratorom sieci na zdalne monitorowanie pracy drukarki.

Cena katalogowa wynosi ok. 2 200 PLN.

Mysz – kameleon

Myszka Logitech - Cordless Wheel Mouse Special Edition II posiada w komplecie trzy różniące się kolorystycznie górne panele. Lakier, którym pokryto mysz i obudowy, nadaje im charakterystyczny metalizowany połysk. Dołączone w komplecie obudowy mają kolory: srebrny, niebieski (wpadający w morską zieleń) i czerwony. Myszka zmienia swoje kolory jak kameleon, w zależności od nasilenia światła oraz kąta ich padania.

Technologia Cordless to pomysł dotyczący bezprzewodowej radiowej komunikacji pomiędzy urządzeniami zewnętrznymi a komputerem. W odróżnieniu od technologii komunikacji bezprzewodowej na podczerwień, technologia radiowa Cordless pozwala na umieszczenie odbiornika w dowolnym miejscu w danym biurze lub mieszkaniu. Nadajnik i odbiornik sygnału (np. mysz) nie muszą się „widzieć". Fale radiowe w bezpieczny dla organizmów żywych sposób przenikają przez najróżniejsze przedmioty - w tym również ściany, meble i inne. W jednym pomieszczeniu istnieje możliwość pracy kilkuset takich samych urządzeń Cordless.

Wszystkie urządzenia objęte są pięcioletnią gwarancją. Cena: 160 PLN (zawiera podatek VAT 22%).

MARVIN IM767B

TORNADO 2000 zaprezentowała nowy monitor MARVIN IM767B. Monitor ma kineskop wyprodukowany przez LG, o przekątnej 17" i plamce nie większej niż 0.25 mm. Maksymalna rozdzielczość to 1280 x 1024. W nowym monitorze zastosowano pokrętło JOG DIAL, które zmienia sposób dostępu do menu, ustawień obrazu oraz przyspiesza konfigurowanie ekranu monitora. IM767B spełnia najbardziej rygorystyczne normy dotyczące promieniowania: UL, CSA, TUV-GS, DHHS, NEMKO, DEMKO, FIMKO, SEMKO, MPR II oraz TCO'99.

Wszystkie monitory MARVIN mają trzyletnią gwarancję, działającą w systemie „Door to Door". W wypadku awarii użytkownik dzwoni po kuriera, który na koszt serwisu odbiera monitor, a po naprawie dostarcza go z powrotem.

Sugerowana cena brutto dla końcowego użytkownika została ustalona na poziomie około 1000 PLN.

KONFERENCJE

Metody biometryczne w systemach identyfikacji i kontroli dostępu

Dnia 9 listopada 2000 roku w Instytucie Maszyn Matematycznych w Warszawie (ul. Krzywickiego 34 sala 208) odbędzie się konferencja na temat „Metody biometryczne w systemach identyfikacji i kontroli dostępu". Tematem konferencji będzie dotychczasowy rozwój tej dziedziny, ze szczególnym uwzględnieniem takich technik, jak: linie papilarne, weryfikacja podpisu, a także szyfrowania przesyłania danych.

Wystawie będzie towarzyszyć pokaz sprzętu biometrycznego dostępnego w kraju. Otwarcie konferencji o godz. 9.30.

Osoby zainteresowane proszone są o kontakt z Krzysztofem Dzikiem:
tel. 6217517 lub 6218441,
e-mail: k.dzik@imm.org.pl.

Inwestujemy w przyszłość polskiej gospodarki

Z Grzegorzem Kozłowskim, prezesem SAP Polska rozmawia Jerzy Szyller

Jerzy Szyller: *Panie prezesie mija już pół roku od rozpoczęcia Pana działalności w polskim oddziale firmy SAP. Proszę o kilka komentarzy na ten temat.*

Grzegorz Kozłowski: Niewątpliwie, praca w firmie SAP na stanowisku menedżera stanowiła dla mnie ogromne, pozytywne wyzwanie. Trzeba zaznaczyć, że okres, w którym obejmowałem stanowisko prezesa SAP Polska nie był dla firmy łatwy. Dlatego od początku miałem bardzo dużo pracy i wymagano ode mnie najwyższego zaangażowania. Tak jest zresztą do dzisiaj. Bardzo pozytywnie zaskoczyła mnie wielka dynamika wewnętrznych procesów w SAP. Co więcej, w działalności firmy widać ogromną inwencję i brak rutynowego podejścia do pracy na większości stanowisk. Już od pierwszej chwili, gdy znalazłem się w SAP, musiałem szybko zweryfikować powszechny stereotyp, jak funkcjonuje niemiecka firma. W SAP „pruski dryl" zastąpiono swobodnym, niekonwencjonalnym stylem pracy. W ciągu pierwszych dwóch tygodni pracy zostałem też przyjęty w Walldorf przez prezesa, pana Kagermanna, co podkreślało ważność polskiego oddziału dla centrali firmy SAP. Na miejscu, w siedzibie firmy mogłem się przekonać, jak duże znaczenie mają dla niej pracownicy.

To, co jednak było najistotniejsze dla mnie, to zespół kompetentnych, doskonale rozumiejących się ludzi, tworzących polski oddział SAP. Są to zazwyczaj młodzi i bez reszty zaangażowani w realizowane projekty ludzie.

J.Sz: *To, o czym Pan mówi, brzmi bardzo pięknie. Czy jednak nie napotkał Pan żadnych trudności?*

G.K: Myślę, że podstawowym problemem było przejście od fazy budowy polskiego oddziału firmy do fazy jego ustabilizowanego działania. W takim okresie mocno zmienia się organizacja zarządzania, do której muszą się dostosować menedżerowie i ogół pracowników. Przejście od organizacji typu „familijnego" do organizacji nastawionej na kreowanie biznesu rodzi wiele konfliktów, które zwykle rozstrzyga szef. Przychodząc do firmy, właśnie znalazłem się w takim przejściowym okresie tworzenia precyzyjnej hierarchii stanowisk i związanej z nimi odpowiedzialności. Teraz, kiedy zatrudniamy prawie 150 osób, tę fazę mamy już za sobą. Co więcej, uważam, że członkowie naszego zespołu, uświadomiwszy sobie cele, jakie mamy osiągnąć i swoje miejsce w nowej strukturze, stanowią znacznie bardziej zgraną grupę niż przedtem.

J.Sz: *Pod koniec czerwca br. SAP Polska wprowadził produkty New Dimension, będące komponentami rozwiązania mySAP.com. Czym kierowano się, wybierając dla rynku polskiego właśnie takie komponenty?*

G.K: Przychodząc do firmy, przedstawiłem wizję rozwoju polskiego oddziału SAP opartą na trzech podstawowych założeniach. Po pierwsze postanowiłem dokładnie przyjrzeć się i określić takie obszary polskiej gospodarki narodowej, które do prawidłowego działania wymagają największego nasycenia i nakładów na środki informatyki, a równocześnie charakteryzują się dużymi obrotami. Druga sprawa to kwestia kompetencji naszego polskiego oddziału oraz tego, co tu, teraz i w przyszłości chcemy robić. Po trzecie zaś, to jakość i referencje w zakresie produktów, jakie w Polsce oferujemy. Podjęcie decyzji w tych sprawach, jak łatwo zauważyć, składa się na część strategii SAP Polska.

J.Sz: *Rozumiem, że czerwcowa oferta wynika z tych przemyśleń i sprecyzowania strategii firmy SAP dla Polski.*

G.K: Tak! Nie chcemy i nie możemy robić wszystkiego. Skupiliśmy się zatem na tych sektorach gospodarki, które wymagają znacznej modernizacji i dużych nakładów, a także dla których posiadamy atrakcyjną ofertę oraz potrafimy ją sprawnie i kompetentnie wdrażać.

J.Sz: *To znaczy...*

G.K: Z naszych rozważań wynikało, że są to przede wszystkim – energetyka, telekomunikacja, chemia i farmacja, ban-

kowość i ubezpieczenia, przyszłościowy sektor publiczny, obejmujący obronność, służbę zdrowia i urzędy administracji państwowej oraz przemysł maszynowy, w którym tradycyjnie działamy od lat, mając w Polsce wiele wdrożeń. Oczywiście, chcąc zaistnieć w tych branżach, musimy mieć rozwiązania dla nich dedykowane. Co więcej, stosowany system R/3 realizujący model ERP powinien dawać więcej możliwości zarządczych, w zakresie wspomagania decyzji, działalności marketingowej, relacji z klientami czy wspomagania łańcucha dostaw. Chodzi więc o to, by oferowany system spełniał w dużym zakresie nie tylko funkcje organizacyjne, ale przede wszystkim biznesowe. To właśnie, wracając do zadanego pytania, rzutowało na taki wybór lokalizowanych komponentów New Dimension Products.

J.Sz: *Czyli, jak rozumiem, z jednej strony oferta ma układ pionowy, branżowy, z drugiej zaś horyzontalny rozszerzający możliwości każdego rozwiązania dedykowanego.*

G.K: Dokładnie, tak! Dlatego warto w tym momencie nieco więcej powiedzieć o komponentach New Dimension wprowadzonych w czerwcu. Są to: SAP Business Information Warehouse, narzędzia służące do budowy hurtowni danych, SAP Advanced Planner and Optimizer, oprogramowanie do zarządzania rozszerzonym łańcuchem dostaw, SAP Customer Relationship Management, wspomagający zarządzanie kontaktami z klientami, SAP Business-to-Business Procurement, umożliwiający kooperację na poziomie firm i rynków elektronicznych oraz SAP Workplace, stanowiący zunifikowany interfejs użytkownika i jego elektroniczne miejsce pracy. Właśnie te produkty w sposób horyzontalny rozszerzają możliwości dedykowanych rozwiązań branżowych, opartych o system SAP R/3, ostatnio oferowany w wersji 4.6c Enjoy. Wersja ta ma zresztą całkowicie przeprojektowany, ergonomiczny, intuicyjny interfejs użytkownika. Trzeba zaznaczyć, że wkładamy wiele wysiłku i środków w lokalizację oprogramowania. Dość powiedzieć, że lokalizacja komponentów New Dimension i rozwiązań branżowych będzie nas kosztowała w tym roku około 2 mln. Euro! Wiele nakładów idzie również na rozbudowę kompetencji własnych i partnerów, zwłaszcza w zakresie energetyki.

J.Sz: *A jakie rozwiązania branżowe oferuje SAP Polska?*

G.K: W tej chwili mamy już trzy systemy branżowe – IS (*Industry Solution*) Retail skierowany na rynek handlu detalicznego i hurtowego, IS Banking skierowany do sektora bankowego oraz IS Real Estate przeznaczone dla rynku nieruchomości. Natomiast na jesieni br. będzie następne, z naszego punktu widzenia bardzo istotne – IS Utilities, ukierunkowane na rynek energetyki wytwórczej i dystrybucyjnej, w tym również w zakresie produkcji, dystrybucji i rozliczania ciepła. W tym rozwiązaniu duży nacisk kładzie się na zarządzanie bazą danych opomiarowania (EDM – *Energy Data Management*) oraz obsługę i kontakty z klientami indywidualnymi i instytucjonalnymi – CCS (*Customer Care and Services*), czyli CRM dedykowany dla branży, znaczenie rozszerzający funkcjonalnie tradycyjne systemy tego typu. W dalszej kolejności wprowadzimy na rynek IS Telekom – branżową ofertę dla telekomunikacji z funkcjonalnością klasy RM-CA (*Revenue Management & Contract Accounting*).

J.Sz: *Jak na te wszystkie nowinki reaguje polski rynek?*

G.K: Na polskim rynku wielkim zainteresowaniem cieszy się zapowiadany system IS Utilities oraz narzędzia wdrażania hurtowni danych. Zakończyliśmy właśnie wdrażanie hurtowni danych w Grupie Żywiec. Toczą się już inne, obejmujące także SAP Advanced Planner and Optimiser. Na jesieni będziemy dysponowali w pełni zlokalizowaną wersją IS Banking. Cieszy się ona także wielkim powodzeniem, ponieważ daje bankowcom możliwość oceny ryzyka związanego np. ze zmianą kursów walut, operacyjnego czy udzielaniem kredytów. Bardzo interesującym komponentem rozwiązania mySAP.com jest SAP Workplace, który śmiało można nazwać korporacyjnym portalem. Pozwala on na stworzenie środowiska pracy dostosowanego do potrzeb każdego pracownika, wkomponowanego w odpowiednie procesy biznesowe w firmie. Trzeba też zaznaczyć unikalną cechę naszego Workplace, polegającą na możliwości zainstalowania go u firm kooperujących z korporacją.

J.Sz: *Wróćmy do strategii firmy SAP w Polsce, ponieważ jest to kluczowa sprawa. Powiedzieliśmy już o jednym z jej kierunków, jakim jest rozwój rozwiązań branżowych. Na czym jeszcze SAP będzie opierał swoją działalność w naszym kraju?*

G.K: Chcę zaznaczyć, że obszerniejsze omówienie branżowego kierunku naszej strategii w Polsce wynika przede wszystkim z jego wielkiego znaczenia dla realizacji założonych celów SAP Polska w roku 2000. W nadchodzących latach kolejnymi kierunkami, na których będziemy się skupiać są: obsługa rynku przedsiębiorstw średniej wielkości oraz rozwijanie rozwiązań, narzędzi i modelu prowadzenia biznesu elektronicznego, przede wszystkim w sensie kooperacji firm, czyli prowadzenia operacji i transakcji B2B (*Business-to-Business*).

J.Sz: *Wydaje się, że w niedalekiej perspektywie oba te kierunki będą zbiegały się w punktach wyznaczanych przez rozwiązanie mySAP.com...*

G.K: Tak. Jest w tym stwierdzeniu wiele racji. Dlatego warto nieco przybliżyć koncepcję mySAP.com. Jest to dla firmy SAP produkt przełomowy. Analitycy rynku oceniają, że plasuje on naszą firmę i naszych klientów w XXI wieku. Jest to produkt na miarę, powstającego na świecie, Nowego Elektronicznego Ładu Gospodarczego. Składa się z czterech podstawowych filarów. **Workplace**, o którym była już mowa, jest elementem integrującym środowisko informatyczne korporacji. **Marketplace**, to rozwiązania dla prowadzenia e-biznesu w kontekście B2B oraz elektronicznych giełd towarowych. **Business Scenarios**, są zbiorem scenariuszy biznesowych i gospodarczych dla Ery e-biznesu, które, jako immanentna część naszego oprogramowania, realizują obecnie, w sposób najlepszy z możliwych, funkcje Nowego Elektronicznego

Dokąd zmierza Świat Nowej Ery ?

Realizujemy wizje Ery Informacji

IMG Polska Sp. z o.o.
Wrocław, tel. (071) 78 32 100, Warszawa, tel. (022) 87 44 794
e-mail: img_pl@img.com http://www.img.com

IMG | STRATEGY PROCESSES SYSTEMS

Ładu Gospodarczego. Z kolei, **SAP Applications Hosting**, umożliwia zdalne wykorzystywanie rozwiązań firmy SAP. Pojawienie się mySAP.com stanowi odejście od modułowej koncepcji oprogramowania na rzecz komponentów. Nie rozróżniamy więc już modułu FK, gospodarki magazynowej czy środków trwałych, lecz raczej całe procesy biznesowe.

J.Sz: *W takim razie muszą ulec zmianie zasady opłat licencyjnych za oprogramowanie?*

G.K: Tak, zmienił się sposób licencjonowania. W przypadku rozwiązania mySAP.com nie jest licencjonowany użytkownik, lecz odpowiednia rola, którą pełni w organizacji oraz w procesach biznesowych, w których uczestniczy. Określiliśmy pięć podstawowych ról, które oczywiście dzielą się na kolejne pod-role, tworząc hierarchię, odpowiadającą strukturze firmy. Jest to np. menedżer, zaopatrzeniowiec, handlowiec, itd. Jest oczywiste, że z każdą z ról związany jest odpowiedni poziom funkcjonalności, który jest zaszyty w naszym rozwiązaniu na poziomie komponentu Workplace.

J.Sz: *No, dobrze! Jak do tego ma się rynek firm średniej wielkości, który ma być w Polsce jednym z kół zamachowych firmy SAP?*

G.K: Po pierwsze, trzeba powiedzieć, że jest to rynek nie doceniany przez dostawców oprogramowania. Po drugie, nie mogę się zgodzić z obiegową opinią, że naszą firmę interesują tylko wielkie przedsiębiorstwa. Na świecie mamy ponad 4000 instalacji w firmach, które mają obroty nie przekraczające 100 mln. USD. W Polsce takie firmy są uważane za duże, ale właśnie w Polsce na 100 klientów wykorzystujących już efektywnie nasze oprogramowanie, 28 to firmy o obrotach poniżej 100 mln. zł. To prawie 30% naszych instalacji.

Chcąc zaktywizować ten rynek, pójdziemy dwiema drogami. Będziemy oferować rozwiązania wstępnie konfigurowane, dostosowane pod potrzeby firm tego typu, którymi dysponują nasi partnerzy. Jest to np. R/3 Sprint, który opracowała firma BCC, Apcon Go firmy Apcon, specjalizowany system dla branży chemicznej, który dostarcza firma IMG czy SAP in Box, który wprowadziła firma PriceWaterhouse Coopers. Na takie pre-konfigurowane systemy są już chętni. Poznańska Elitte Polska wybrała R/3 Sprint, natomiast Petro Tank zainstalowała system IMG. Dlatego będziemy zdecydowanie popierać działania, które znacznie skracają czas i obniżają koszty wdrażania systemu SAP w małych i średnich firmach.

Druga droga będzie wiodła przez udostępnianie oprogramowania na zasadzie Applications Hosting oraz Applications Provisioning. Od przyszłego roku będziemy się starali bardzo intensywnie działać w obu zakresach.

J.Sz: *Proszę wyjaśnić nieco dokładniej znaczenie obu terminów.*

G.K: Aplications Hosting określa sposób wykorzystywania aplikacji wdrażanych u klienta, których licencje są w jego posiadaniu, natomiast sama aplikacja działa na infrastrukturze informatycznej, udostępnianej przez partnera firmy SAP. Naszym najsilniejszym partnerem jest w tej chwili firma Apcon, posiadająca pod Poznaniem specjalistyczne, outsourcingowe centrum komputerowe. Z kolei Applications Provisioning polega na udostępnianiu oprogramowania, którego zarówno właścicielem, jak i operatorem jest nasz partner klasy ASP (*Applications Service Provider*). Taką umowę mamy już podpisaną z firmą Gravity, która do udostępniania aplikacji wykorzystuje komputery S/390 klasy mainframe. Przy takim podejściu, klient płaci jedynie za czas użytkowania systemu, bez konieczności jego wdrażania.

J.Sz: *Do przedstawienia czytelnikom Informatyki pozostał jeszcze trzeci filar strategii SAP Polska...*

G.K: Zgadza się! Właśnie wykorzystując trzy różne sposoby wchodzenia na rynek małych i średnich firm, mamy unikalną możliwość stworzenia czegoś, co nazwałbym *e-community* (e-społeczność). To zaś ma dla SAP Polska ogromne znaczenie w realizacji trzeciego filaru, czyli rozwijaniu biznesu elektronicznego. W warunkach polskich zakładamy, że zacznie się on intensywnie rozwijać za dwa, trzy lata. Wtedy zaczniemy osiągać zyski. Taka ocena rynku oznacza natomiast, że już dzisiaj zaczynamy inwestować w jego rozwój, tak aby być na nim czołowym graczem.

SAP ma do tego wszelkie podstawy, ponieważ spełniamy trzy podstawowe warunki. Po pierwsze rozwiązanie mySAP.com jest systemem w pełni internetowym. Oznacza to, że jest dostępne z każdego miejsca globu z poziomu przeglądarki. Po drugie, wiele komponentów, w tym wprowadzone na rynek polski w czerwcu br., które składają się na mySAP.com, to są e-komponenty (*e-suits*). Są to więc takie elementy, które umożliwiają prowadzenie biznesu elektronicznego za pomocą systemu SAP już dzisiaj. Dla SAP e-biznes to coś więcej niż Internet. Trzecim warunkiem jest istnienie i ciągłe rozwijanie koncepcji Marketplace, czyli technologii elektronicznych rynków i giełd.

J.Sz: *Czyli SAP ma już dzisiaj kilka atutów. Jak będzie z nich korzystał w Polsce?*

G.K: Mając takie atuty, chcemy na rynku biznesu elektronicznego zaistnieć w dwóch wymiarach: jako dostawca technologii, przeznaczonej do tworzenia i zarządzania e-giełdami oraz prowadzenia ogólnie rozumianych usług na giełdach elektronicznych. Trzeba zaznaczyć, że dzięki istnieniu komponentu zwanego Business Connector, będzie możliwe prowadzenie transakcji również przez uczestników giełdy, którzy obecnie posiadają systemy inne niż SAP. Rozwijana przez SAP technologia Marketplace pozwala uruchomić giełdę w ciągu paru miesięcy. W drugim wymiarze chcemy działać przy zakładaniu giełd jako aktywny inwestor. W Polsce powoli rozpoczyna się tworzenie giełd elektronicznych. Jestem przekonany, że SAP będzie miał, podobnie jak na świecie, gdzie działa firma SAPMarkets, wiele do powiedzenia jako dostawca technologii i uczestnik biznesowy. Nasza oferta na rynku polskim będzie skierowana do trzech grup podmiotów

gospodarczych. Interesują nas liderzy branżowi, z którymi widzimy możliwość realizowania wspólnych przedsięwzięć biznesowych w zakresie giełd elektronicznych w danym segmencie rynku. Osobną grupę stanowią największe przedsiębiorstwa telekomunikacyjne. Tu jesteśmy zainteresowani tworzeniem otwartych portali horyzontalnych, przeznaczonych dla ich indywidualnych klientów. Natomiast trzecią grupę tworzą nasi partnerzy biznesowi zainteresowani budową giełd przynoszących zyski z działalności gospodarczej np. w zakresie obrotu farmaceutykami. Takie wspólne przedsięwzięcie zaczęliśmy już z jednym z nich realizować. Jestem przekonany, że przyjęcie i realizacja takiej strategii przyniesie SAP Polska same sukcesy w ciągu nadchodzących kilku lat.

J.Sz: *Dziękuję za tak wyczerpujący opis strategii SAP Polska i życzę sukcesów towarzyszących jej realizacji.*

SAP w Polsce

Przychody ze sprzedaży w 1999 roku – 102 mln. zł
Wzrost w porównaniu z 1998 rokiem – 36%
Liczba wdrożeń do roku 2000 – 130
Liczba nowych kontraktów w pierwszym półroczu 2000 – 12
Nowi klienci – Telewizja Polska S.A., Orfe S.A., Formus Polska, Zwoltex S.A., Grupa Żywiec, Browar Dojlidy

SAP na świecie

Przychody ze sprzedaży w 1999 roku – 5,11 mld. Euro
Wzrost w porównaniu z rokiem 1998 – 18%
Uruchomienie rozwiązania mySAP.com – 9 miesięcy

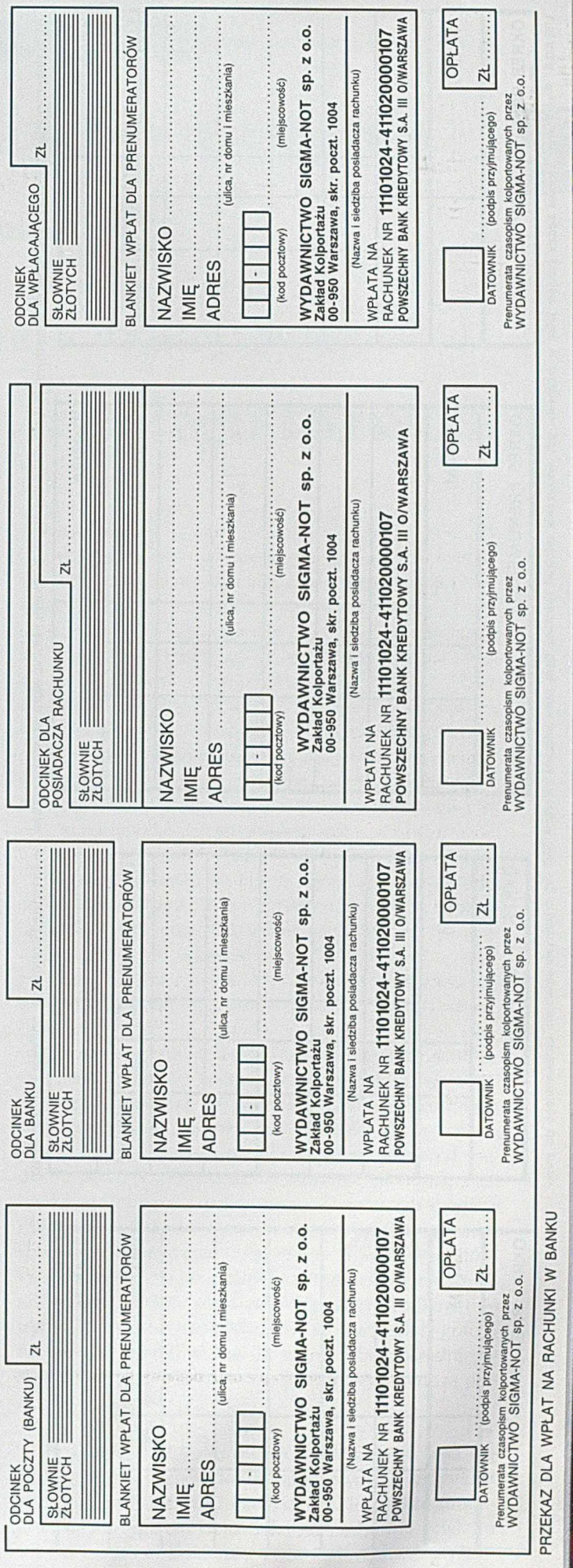
Grzegorz Kozłowski ukończył studia na Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Przemysłu. Na tej samej uczelni kontynuował edukację na studiach podyplomowych na Wydziale Organizacji i Zarządzania.

Studia doktoranckie ukończył na Uniwersytecie Szczecińskim, na Wydziale Zarządzania i Ekonomiki Usług.

W branży informatycznej pracuje od 1989 r. Od 1992 r. pracował w firmie ComputerLand jako Dyrektor Oddziału w Szczecinie i Poznaniu. Następnie był Dyrektorem Generalnym Grupy ComputerLand oraz wiceprezesem CSBI SA. Piastował również funkcję przewodniczącego Rady Nadzorczej firmy CompuTrain SA. We wrześniu 1999 r. objął funkcję Dyrektora Handlowego ds. aplikacji ERP w Oracle Polska.

Od 1 lutego 2000 r. jest Prezesem Zarządu SAP Polska.

Grzegorz Kozłowski jest żonaty, ma dwie córki. Zainteresowania: narciarstwo, jazda konna.



Szesnaste Jesienne Spotkania PTI Mrągowo '2000

20-24 listopada 2000

Zarządzanie informacją w czasach burzliwych

W potocznym języku coraz częściej mówimy, że otacza nas chaos. Wiele dalibyśmy za to, żeby powrócić do czasów, kiedy wszystko było proste i przewidywalne. Niestety wygląda na to, że to niemożliwe i trzeba będzie nauczyć się z tym żyć.

W 1961 roku amerykański uczony Edward Lorenz stał się pionierem nowej gałęzi nauki. Oficjalnie nazywa się ona badaniem deterministycznych nieliniowych układów dynamicznych, popularnie – po prostu nauką o chaosie. Jest kolejnym przybliżeniem naszej wiedzy o świecie. Nauka o chaosie stała się modna w latach siedemdziesiątych i od tej pory rozwija się bez przerwy. Chaos tak rozumiany wyłącznie na pierwszy rzut oka wygląda na strukturę, którą rządzi przypadek – w istocie daje się opisać bardzo precyzyjnie i z przypadkiem niewiele ma wspólnego.

W dwadzieścia lat po doświadczeniach Lorentza powstało Polskie Towarzystwo Informatyczne, a prawie kolejne dwadzieścia lat później, jesienią, w Mrągowie odbędą się szesnaste (dla informatyków jubileuszowe) Spotkania PTI, w czasie których rozpoczniemy obchody dwudziestolecia Towarzystwa. Postanowiliśmy uczcić liczne jubileusze poprzez próbę znalezienia wzorców chaosu i przedstawienia sposobów zaprowadzenia choć odrobiny ładu w swoim najbliższym otoczeniu. W ten sposób łączymy ludyczny element rocznicowego święta z praktyczną korzyścią dla uczestników Spotkań.

Aby skutecznie zarządzać informacją w czasach burzliwych, potrzebne są co najmniej dwie rzeczy: trzeba zrozumieć mechanizmy rządzące informacją, w czym nieocenioną pomocą mogą służyć matematyka, fizyka, ale i językoznawstwo, bowiem taka informacja w większości przypadków jest bardzo zanurzona w języku. Dopiero właściwe zrozumienie istoty spraw może być podstawą do zastosowania narzędzi informatycznych adekwatnych do napotykanych problemów. Pierwszemu celowi będą służyły wykłady uczonych, drugiemu – prezentacje producentów środków informatyki. Dyskusje publiczne i kuluarowe będą pomagały w odkrywaniu wzorców chaosu i dróg poruszania się wśród niego.

Artystyczną gwiazdą tegorocznej konferencji będzie Krzysztof Daukszewicz, który przez lata w swych listach do hrabiego dzielił się tęsknotą za ładem i sensem. Być może właśnie sztuka i intuicja są kolejnymi szansami na utrzymanie zdrowych zmysłów w tym turbulentnym świecie? ☞ **Program na s. 28.**

Warunki prenumeraty informatyki na 2001 rok

Wpłat na prenumeratę można dokonywać na ogólnie dostępnych blankietach w Urzędach Pocztowych (przekazy pieniężne) lub Bankach (polecenie przelewu), przekazując opłaty pod adresem:

Wydawnictwo SIGMA-NOT Spółka z o.o., Zakład Kolportażu, 00-950 Warszawa, skr. pocztowa 1004
konto: **PBK S.A. III O/Warszawa**
nr 11101024-411020000107

Prenumerata ulgowa dotyczy członków stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w FSNT, członków PTI, uczniów szkół średnich oraz studentów szkół wyższych.
Blankiet wpłaty na prenumeratę ulgową musi być opatrzony na wszystkich odcinkach pieczęcią koła SNT, PTI lub szkoły.

Cennik rocznej prenumeraty: **normalna – 108,00 zł**
ulgowa – 54,00 zł

Cena 1 egzemplarza wynosi 9,00 zł, ulgowa 4,50 zł.

Oferujemy również prenumeratę ciągłą z 10% bonifikatą.

Wszystkie pytania i wątpliwości
prosimy kierować do Zakładu Kolportażu:
ul. Bartycka 20, paw. B, 00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004,
tel./fax: 840-35-89, tel. 840-30-86, centr. 840-00-21 w. 295

Informacje o prenumeracie również w sieci Internet:
www.pol.pl./sigma_not *oraz* **e-mail: kolpor.sigma@pol.pl**

Celem dokonania wpłaty należy wypełnić drukowanymi literami wszystkie części blankietu i złożyć blankiet wraz z gotówką w Urzędzie Pocztowym, oddziale PKO lub Banku

BRANŻA			
Tytuł czasopisma	Symb. czas.	Liczba egz.	Wartość
RAZEM:			
OKRES PRENUMERATY:			

BRANŻA			
Tytuł czasopisma	Symb. czas.	Liczba egz.	Wartość
RAZEM:			
OKRES PRENUMERATY:			

BRANŻA			
Tytuł czasopisma	Symb. czas.	Liczba egz.	Wartość
RAZEM:			
OKRES PRENUMERATY:			

BRANŻA			
Tytuł czasopisma	Symb. czas.	Liczba egz.	Wartość
RAZEM:			
OKRES PRENUMERATY:			

UWAGA: Prenumerata ulgowa będzie przyjęta tylko w przypadku gdy **wszystkie** odcinki blankietu będą poświadczone pieczęcią SNT lub szkoły prenumeratora uprawnionego do zniżki.

Raport Information Society Forum

Rozdział 4

Siła w różnorodności kulturowej: Kulturowy wymiar trwałego rozwoju

Dzięki technicznym innowacjom szybko postępująca m globalizacja stanowi wyzwanie dla bogactwa europejskiej różnorodności kulturowej i unikalnej tożsamości naszych społeczeństw. Bezpośrednimi konsekwencjami globalizacji zajmujemy się w deklaracji z Seattle, przekazanej Konferencji Ministerialnej debatującej w tym mieście w ramach Rundy Milenijnej Światowej Organizacji Handlu (WTO).

Jest oczywiste, że technologie informacyjno-komunikacyjne radykalnie zmienią sposób, w jaki ludzie komunikują się między sobą na obszarze całego świata. Przekształcenie się Internetu w główne źródło informacji, edukacji, komunikacji i rozrywki wiąże ze sobą kultury mocniej niż kiedykolwiek.

W zasadzie, wzajemna wymiana między kulturami może je wszystkie wzmocnić i wzbogacić. Jednakże ekonomia nowych mediów polega obecnie na traktowaniu informacji jak towaru. Promocja przemysłu kultury globalnej i międzynarodowy handel produktami kulturowymi stanowi zagrożenie dla mniejszych kultur i subkultur oraz dla różnorodności językowej z tego samego powodu, z jakiego na rynkach innych towarów dochodzi do dominacji kilku dostawców. Do takiej dominacji nie dochodzi jedynie wówczas, jeśli wprowadzono odpowiednie zapobiegające regulacje prawne.

Internet jest zdominowany przez język angielski, a osiemdziesiąt procent jego zawartości informacyjnej pochodzi obecnie ze Stanów Zjednoczonych. Natomiast same instytucje europejskie działają w jedenastu różnych językach oficjalnych. Mieszkańcy krajów Europy używają dziesiątków języków – od Armeńskiego po Xhosa. Jednakże po raz pierwszy w historii liczba języków używanych na świecie zmniejsza się, a nie zwiększa.

Nasiona monokultury

Czy jesteśmy na progu monokulturowego świata, w którym wszyscy obywatele będą słuchać tych samych wiadomości, czytać te same książki, oglądać te same filmy, grać w te same gry komputerowe i mówić tym samym językiem? Teoretycznie Internet umożliwia ludziom na całym świecie wzajemny dostęp do ich witryn WWW, co przykładowo może służyć promocji różnorodności kulturowej, gdyż może pomóc mniejszym kulturom przebić się na światowe rynki. Jednakże w praktyce, zdecydowanie najczęściej są odwiedzane witryny zaledwie kilku światowych, renomowanych dostawców informacji i utworów audiowizualnych. Internauci odwiedzają średnio tylko 14 witryn na miesiąc. Wracają do witryn z najpełniejszą i najbardziej atrakcyjną zawartością, która z konieczności jest też najdroższa.

Nikt nie twierdzi, że ludzie nie mają mieć dostępu do takiej atrakcyjnej treści. Problem jedynie w tym, że dostępna treść, która najbardziej przykuwa uwagę, najczęściej odzwierciedla jedną, globalną kulturę i jeden język. Inne kultury mogą dysponować równie atrakcyjną treścią, ale nie mają środków, aby ją zaoferować.

Internet rewolucjonizuje sposób dystrybucji produktów i usług, ale nie zmienia praw ekonomicznych rządzących produkcją utworów medialnych. Produkcja konkurencyjnych utworów audiowizualnych jest szczególnie droga i ryzykowna. Tradycyjnie, przemysł medialny stawia czoła wyzwaniu, stosując ekonomię skali i zakresu. Integracja wertykalna, koncentracja mediów i ukierunkowanie na ogromny rynek angielskojęzyczny spowodowało utworzenie globalnych konglomeratów. W odniesieniu do tego zjawiska Internet nic nie zmienił. Odwrotnie, dostarczając efektywnych środków dystrybucji, Internet zwielokrotnił siły wielkich graczy rynkowych, umożliwiając im szeroki, bezpośredni dostęp do klientów i dzięki temu jeszcze wydajniejszą produkcję i dystrybucję.

Różnorodność kulturowa jest tak samo ważna dla obywateli, jak różnorodność gatunkowa dla wszystkich żyjących istot i całego ekosystemu. Jest także fundamentalnym Prawem Człowieka na podstawie Artykułu 27 Uniwersalnej Deklaracji Praw Człowieka, który sta-

nowi: „Każdy ma prawo wolnego uczestnictwa w życiu kulturalnym społeczeństwa, aby cieszyć się sztuką i korzystać z postępu naukowego".

Europejska Droga do Społeczeństwa Informacyjnego dąży do rozwoju dziedzictwa kulturowego i zapobieżeniu powstaniu monolitycznego i banalnego świata, w którym każdy mówi, myśli i żyje w identyczny sposób. Zapewnienie trwałego rozwoju kulturowego będzie miało dla wszystkich kluczowe znaczenie dla zachowania jakości życia.

Polityka trwałego rozwoju kulturowego opiera się na założeniu, że pluralizm kulturowy jest silnym punktem europejskiego przemysłu i europejskiej kreatywności, a niekoniecznie wadą na globalnych rynkach. Oczywiście, nie będzie wadą, jeśli zdołamy zbudować taki nowy, globalny system uregulowań prawnych dla handlu produktami kultury, który będzie zachęcał, a nawet wspomagał i współfinansował różnorodność kulturową. Plan minimum to poprawienie istniejących regulacji WTO tak, aby uznać prawo rządów do aktywnego wspomagania i promowania różnorodności kulturowej. Jak wskazano w Planie Działania UNESCO z 1998 roku, twórczość kulturalna jest źródłem postępu ludzkości, a różnorodność kulturowa, będąca skarbnicą rodzaju ludzkiego, jest niezbędną podstawą rozwoju.

Kultura obejmuje nie tylko literaturę i sztukę, ale także nowoczesne środki wyrazu kultury masowej, takie jak media audiowizualne oraz systemy wartości, tradycji i wiary. Celem polityki trwałości kulturowej jest zachowanie i rozwój naszego dziedzictwa. To dziedzictwo obejmuje wszystkie elementy – naturalne i kulturowe, materialne i niematerialne, zarówno odziedziczone, jak i nowoutworzone. Przez te elementy grupy społeczne rozpoznają swoją tożsamość oraz zobowiązują się do przekazania ich przyszłym pokoleniom w lepszej i wzbogaconej formie.

Wolny przekaz i wymiana informacji jest sercem demokracji. Media, jako promotorzy i rzecznicy lokalnej, regionalnej i narodowej kultury, odgrywają tu kluczową rolę – zaspokajając specyficzne potrzeby swojej publiczności, pomagają obywatelom aktywnie uczestniczyć w życiu ich różnych wspólnot. Ze względu na swoją wszechobecność i wpływ, jaki wywierają na życie codzienne ludzi, media audiowizualne odgrywają też unikalną rolę w dostępie i zachowaniu regionalnego i narodowego dziedzictwa kulturowego oraz różnorodności języków.

Europa od dawna uznała tę odpowiedzialność mediów, tworząc system prawny z myślą o rozwoju: pluralizmu mediów, programowej różnorodności, ze specjalnym uwzględnieniem potrzeb i interesów mniejszości narodowych, ochronę dzieci i młodzieży, zrównoważone i obiektywne relacjonowanie wydarzeń oraz programy ułożone tak, aby obejmowały cały zakres życia społecznego, kulturalnego i politycznego społeczeństwa. Na media publiczne są nałożone specjalne wymogi co do jakości programowej, a ich system finansowania zapewnia dostęp do ich programów wszystkim widzom i słuchaczom.

Unia Europejska sama wspomaga różnorodność i trwałość kultury w mediach audiowizualnych. Na przykład w ramach programu EU MEDIA II finansuje sektor filmowy – 310 milionów euro w latach 1996-2000, z którego środki tylko w latach 1996-1998 trafiły do ponad 600 odbiorców. Europejski przemysł filmowy stoi w obliczu ogromnej presji konkurencyjnej ze strony amerykańskich wytwórni filmowych. W ciągu ostatnich dziesięciu lat udział w rynku filmów amerykańskich wyświetlanych w kinach europejskich wzrósł z 56% do 78%, a udział w rynku filmów europejskich zmalał z 19% do 10%. Europejski deficyt w handlu z USA filmami, programami telewizyjnymi i nagraniami wideo osiągnął w 1996 roku 5.6 miliarda dolarów i stale rośnie. Ta sytuacja jest prawdopodobnie jeszcze gorsza w Europie Środkowej i Wschodniej i innych krajach świata. Jeśli odcinki serialu *Dallas* są podobno licencjonowane na małych rynkach telewizyjnych za mniej niż 100 dolarów, to jak lokalna produkcja może w nimi konkurować?

Proponowane negocjacje w ramach Rundy Milenijnej WTO stanowią wielkie wyzwanie dla europejskiego modelu mediów audiowizualnych. Handel elektroniczny jest modnym hasłem używanym przez potężne siły ekonomiczne żądające nie tylko daleko idącej liberalizacji wszystkich sektorów usług, ale także wycofania się rządów z regulacji prawnych w interesie publicznym wszelkich usług internetowych. Sponsorowanie filmów europejskich będzie w niebezpieczeństwie, jeśli obowiązujący traktat GATS zostanie zastosowany do mediów audiowizualnych. Jeśli zgodnie z propozycją konglomeratów medialnych przekaz treści audiowizualnych będzie w społeczeństwie informacyjnym traktowany wyłącznie jako kategoria handlowa, to będą zagrożone europejskie uregulowania prawne, których celem jest podtrzymywanie pluralizmu mediów i zapewnienie wysokiej jakości rodzimych programów. Nawet rozgłośnie publiczne mogą być zagrożone w sytuacji nowych zasad dotyczących wolności inwestowania i subsydiowania.

Potężni gracze rynkowi twierdzą, że sami powinni ustanowić standardy, które będą rządzić globalną gospodarką. Jednakże zaproponowane dotychczas standardy wydają się mieć na celu jedynie zysk finansowy. Nic, co dotyczy ogólnoświatowej etyki zapewniającej całościowy trwały rozwój, obejmujący również kulturę, nie pochodzi z przemysłu – nie jest to dziwne, bo nie jest zadaniem przemysłu dążenie do wypracowania takiej etyki. Dążenie to musi pochodzić z odpowiednich globalnych uregulowań prawnych.

Całe społeczeństwo obywatelskie – łącznie z rządami jako jego powiernikami – jest odpowiedzialne za to,

aby wzrost ekonomiczny prowadził do trwałego rozwoju. Nie możemy oddać kilku globalnym graczom przemysłowym prawa do wyznaczenia nam naszych warunków życiowych w dwudziestym pierwszym wieku.

Rządy muszą działać jako powiernicy społeczeństwa obywatelskiego

Dzisiejsze uregulowania globalnego handlu nie biorą pod uwagę w wystarczającym stopniu, albo nawet wcale, interesów społeczeństwa obywatelskiego. Nie uwzględniają uzasadnionego układu sił pomiędzy przemysłem a rządami – uzasadnionego w kontekście historycznym, w którym rządy były wszechmogące, a handel światowy był jeszcze w powijakach. Kraje członkowskie WTO muszą zdać sobie sprawę z tego, że ta sytuacja uległa radykalnej zmianie. Globalizacja rynku jest teraz tak dynamiczna, że to przemysł coraz częściej ustala reguły gry.

Na tym tle Runda Milenijna nie jest po prostu jeszcze jedną rundą międzynarodowych negocjacji handlowych, takich jak poprzednie. Określi ona bowiem w daleko idącym stopniu reguły, zgodnie z którymi obywatele będą żyć w społeczeństwie informacyjnym i będą mieć dostęp do wszelkiego rodzaju informacji. W tej sytuacji kraje członkowskie WTO muszą potwierdzić, że rzeczywiście działają jako powiernicy swoich społeczeństw obywatelskich, a nie jako wykonawcze ramię graczy przemysłowych. Muszą być gotowe do ujęcia w zrewidowanym porozumieniu WTO w prawnie wiążący sposób celu, jakim jest trwały rozwój. Powtórzmy jeszcze raz, porozumienie to musi obejmować aspekty społeczne, kulturowe i ekologiczne jako uzupełnienie strony ekonomicznej.

Wszyscy zgadzamy się na zwiększenie wymiany handlowej i kulturowej pomiędzy narodami. Prawie nikt jawnie nie twierdzi, że reguły handlu powinny być ponad ochroną środowiska, że mają prawo zagrozić bogatej różnorodności życia roślinnego i zwierzęcego na naszej planecie, albo czystości powietrza i wody, do czego przywiązujemy tak wielką wagę. Podobnie, nie możemy pozwolić, aby te reguły handlowe podkopały nasz bogaty i zróżnicowany pejzaż kulturowy.

ISF zaleca Komisji, aby zajęła się tymi sprawami i aktywnie promowała w trakcie rozmów WTO ideę trwałego rozwoju włącznie z trwałym rozwojem kulturowym.

Rozdział 5

Rola sektora publicznego:

Sprostać wyzwaniom społeczeństwa informacyjnego

Narody Europejskie podzielają pewne zasadnicze przekonania o roli sektora publicznego, rządu i innych elementów państwa w społeczeństwie. Chociaż oczywiście w tym zakresie istnieją pewne różnice, to jednak uważamy, że koncepcja sektora publicznego jest ważną częścią Europejskiej Drogi. W porównaniu z innymi częściami świata, w Europie:

- znacznie większa część usług jest świadczonych społeczeństwu przez państwowe lub pół-państwowe instytucje – na przykład w ochronie zdrowia, edukacji, kulturze i transporcie publicznym;
- państwo jest znacznie bardziej zaangażowane w działalność regulacyjną, której celem jest zabezpieczenie i utrwalenie dobrobytu obywateli – na przykład w ochronie naturalnego środowiska człowieka, ochronie konsumentów, ochronie prywatności i warunków pracy;
- panuje powszechne przekonanie, że potrzeby społeczne nie mogą być zaspokojone wyłącznie przez rynek – obywatel jako odbiorca usług publicznych powinien być traktowany lepiej niż zwykły konsument.

Dlatego twierdzimy, że istnieje coś takiego jak europejska kultura usług publicznych. Kompetentny, efektywny i wydajny sektor publiczny jest życiową koniecznością dla zapewnienia trwałości rozwoju, jakości życia, solidarności społecznej, różnorodności kulturowej i spójności ekonomicznej.

Części sektora publicznego, którym nie udało się dostosować do zmienionych warunków ekonomicznych i społecznych, były w ciągu ostatnich dwudziestu lat postrzegane i przedstawiane jako przeszkoda do jednolitego rynku i konkurencji rynkowej. W Europie, w dużym stopniu pozbyto się jednak niepożądanych państwowych monopoli – na przykład istotnie zrewidowano rolę państwa w usługach komunalnych. Ograniczenia budżetowe zmusiły państwa do przedefiniowania swoich zadań tak, aby dopasować się do posiadanych

środków. Teraz nadszedł czas na potwierdzenie kluczowej roli sektora publicznego w Europie i przywrócenie mu właściwego wizerunku i znaczenia.

Oczywiście zmiany postępują. Od sektora publicznego oczekuje się bardziej zindywidualizowanych i zdecentralizowanych usług, większej otwartości i przezroczystości administracji, uzyskania aktywnego zaangażowania obywateli w określaniu, jakich usług publicznych potrzebują, lepszego dialogu między obywatelami i administracją oraz eksploatacji potencjału gospodarczego takich zasobów publicznych, jak dziedzictwo kulturowe.

Nadejście społeczeństwa informacyjnego stanowi zarazem ogromne wyzwanie jak i szansę na spełnienie powyższych wymagań dzięki zastosowaniu nowych technologii. Technologie informacyjno-komunikacyjne mogą być środkiem do podniesienia kompetencji i efektywności administracji i innych publicznych instytucji w Europie (por. Deklarację Wiedeńską ISF).

Sektor publiczny dla społeczeństwa informacyjnego

ISF jest przekonane, że bez aktywnej roli sektora publicznego, społeczeństwo informacyjne nie może być w pełni efektywne, otwarte i sprawiedliwe, ani nie będzie mogło zrealizować długoterminowej wizji.

Regulacje prawne są konieczne, w szczególności w celu zapewnienia sprawiedliwego dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnych i do informacji. Zapewnienie „usług powszechnych" w telekomunikacji jest problemem najwyższej wagi, podobnie jak zapewnienie dostępu do usług publicznych. Ochrona prywatności jest innym ważnym elementem Europejskiej Drogi (por. Rozdział 1).

Regulacje prawne są także konieczne w celu zapewnienia ludziom dostępu do informacji, w szczególności publicznej informacji i wiedzy oraz do ochrony prywatnej i publicznej własności intelektualnej (por. Rozdział 4).

W działalności regulacyjnej sektor publiczny musi występować jako realizator inicjatyw instytucjonalnych i indywidualnych, a także jako mediator między różnymi interesami społeczeństwa obywatelskiego i świata biznesu. Regulacje powinny prowadzić z jednej strony do rozwoju konkurencyjności i innowacyjności, a z drugiej do ograniczenia nadużyć popełnianych przez monopolistów. Muszą one także usiłować tak wpłynąć na wyniki rynkowe, aby osiągnąć uzgodnione cele społeczne. Dla Europejczyków te cele społeczne obejmują oczywiście ochronę konsumentów, pracowników i różnych wrażliwych grup społecznych stojących w obliczu konfrontacji z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. Regulacje rządowe mają charakter komplementarny w odniesieniu do samoregulacji przemysłowej.

W społeczeństwie informacyjnym regulacje prawne będą musiały być wystarczająco elastyczne, aby szybko nadążać za zmieniającymi się warunkami i wymaganiami. Na przykład, koncepcja „powszechnych usług telekomunikacyjnych" ulega gwałtownej zmianie – musi być rozszerzona i dostosowana tak, aby objąć pocztę elektroniczną, WWW i nowe usługi bezpośrednie.

Uregulowania prawne są konieczne, ale nie wystarczające. Równie ważne są pozytywne bodźce. Ich celem jest zachęta do efektywnego posługiwania się technologiami informacyjno-komunikacyjnymi przez wprowadzanie łatwo dostępnych prezentacji użytecznych treści, a zatem stosowanie podejścia polegającego na przyciąganiu do technologii informacyjno-komunikacyjnych, a nie wymuszaniu korzystania z nich. Sektor publiczny będzie na przykład pełnił istotną rolę w zapewnieniu dostępu do Internetu w publicznych biurach, bibliotekach, kioskach, szkołach i klinikach. Ponieważ sektor publiczny wycofuje się z bezpośredniego zaangażowania w telekomunikacyjną infrastrukturę sieciową, tym ważniejsza jest jego rola w zagwarantowaniu, że ludzie będą mieli do niej dostęp.

Walka z funkcjonalnym analfabetyzmem obywateli musi obecnie obejmować również analfabetyzm komputerowy. Odpowiedzialność za tę walkę w przeważającej mierze spoczywa na szkolnictwie podstawowym i średnim, a ono w Europie należy głównie do sektora publicznego. Podobnie, technologie informacyjno-komunikacyjne mają ogromne potencjalne możliwości poprawy opieki zdrowotnej, na przykład przez opiekę w domu i zdrowotne usługi informacyjne w przypadkach nagłych.

Uważamy także, że propagowanie i udostępnianie dziedzictwa kulturowego jest ważnym celem polityki państwa (por. Rozdział 4), podobnie jak finansowanie badań podstawowych.

Na zakończenie zauważmy, że sektor publiczny zbiera najwięcej informacji w Europie. Dlatego też – co z naciskiem podkreślamy – jest najwłaściwszym dostawcą wielu usług informacyjnych dla użytkowników indywidualnych i instytucjonalnych. Jest zatem szczególnie odpowiedzialny za udostępnianie i eksploatację ogromnej ilości informacji zebranych przez siebie. Należy oczekiwać, że ta działalność będzie narastać aż doprowadzi do upowszechnienia koncepcji „wirtualnych usług publicznych" jako uzupełnienia takich fizycznych usług, jak transport oraz biblioteki książek i dokumentów papierowych. Sektor prywatny, podobnie jak publiczny, będzie odgrywał ważną rolę w poprawie jakości usług świadczonych obywatelom dzięki przetwarzaniu surowych informacji przechowywanych w instytucjach publicznych.

Dostęp do kluczowych informacji

ISF proponuje, aby polityka dostępu ludzi do informacji opierała się na koncepcji „kluczowych informacji". Klu-

czowe informacje są to informacje, do których wszyscy powinni mieć jak największy i jak najbardziej bezpośredni dostęp, ponieważ warunkują one pełny udział w życiu społecznym, pełne korzystanie z praw demokratycznych oraz zaspokojenie istotnych potrzeb życiowych w dziedzinie edukacji, kultury, bezpieczeństwa, zdrowia, mobilności, ochrony przed dyskryminacją i możliwości znalezienia pracy.

Technologie informacyjno-komunikacyjne uczynią z tych kluczowych informacji nowe „dobro publiczne". Dostęp do niego powinien stać się nowym prawem obywatelskim, takim samym jak prawo do wykształcenia, zdrowia i kultury. Jest to ważny element Europejskiej Drogi. Osobnym, ale równie ważnym elementem jest zakres obowiązków, jakie kraje członkowskie Unii Europejskiej nałożyły na rozgłośnie publiczne, aby zapewniły jak najszersze usługi audiowizualne wszystkim obywatelom.

Ponieważ w całym naszym życiu stajemy się coraz bardziej zależni od informacji, to informacja będzie również odgrywać coraz ważniejszą rolę w procesach demokratycznych. Definicja „kluczowych informacji" będzie zmieniać się w czasie, a jej ponowne definiowanie staje się nowym zadaniem politycznym. Ta propozycja prowadzi oczywiście do pytania, kto za to zapłaci? ISF proponuje, aby co najmniej minimalna kluczowa informacja była darmowa w celu zapewnienia wszystkim dostępu do niej. Te instytucje, włączając organizacje prywatne, które posiadają niektóre rodzaje kluczowych informacji, na przykład wspomagających ochronę konsumentów lub ochronę środowiska, powinny być zobligowane do jej darmowego udostępniania.

Nie ulega wątpliwości, że efektywne użycie informacji z sektora publicznego jest istotne dla ekspansji europejskiego przemysłu informacyjnego. Sektor publiczny może pośrednio stymulować ten przemysł, udzielając łatwego i taniego dostępu do swojej informacji. Prywatny przemysł informacyjny będzie mógł wówczas podnieść wartość informacji z sektora publicznego – a w miarę wzrostu zwiększyć zatrudnienie. Wyważona równowaga między tym procesem a ewoluującym prawem do kluczowych informacji, jest ważną cechą Europejskiej Drogi.

Rządy w społeczeństwie informacyjnym a Europejska Droga

ISF podkreśla z naciskiem, że społeczeństwo informacyjne wymaga radykalnych zmian w zachowaniu i organizacji sektora publicznego, co oznacza konieczność przemiany mentalności i metod pracy. Sektor publiczny musi na przykład wypracować model administracji sieciowej, w której zostaną zintegrowane dzisiejsze oddzielne wydziały oraz zewnętrzni partnerzy. To oznacza, że klasyczną, hierarchiczną organizację administracji musi zastąpić organizacja horyzontalna, a ta wymaga większej elastyczności w środowisku pracy.

Ludzie będą coraz mocniej domagać się, aby poszatkowana administracja została zastąpiona całościową i spójną odpowiedzią na ich potrzeby i podania. Takie „pojedyncze okno" do sektora publicznego jako całości będzie wymagało współdziałania wszystkich podmiotów z tego sektora we współpracy – gdzie to konieczne – z podmiotami z sektora prywatnego. Plan minimum obejmuje integrację wszystkich usług publicznych w jeden system informacyjny.

W Europie mamy do czynienia z silnym dążeniem do decentralizacji procesów decyzyjnych. Efektywne zastosowanie zasady subsydiarności – na poziomie lokalnym, regionalnym, narodowym i europejskim będzie wymagało szerszego zastosowania sieci między tymi różnymi poziomami. Sukces w zastosowaniu w tym celu technologii informacyjno-komunikacyjnych będzie kolejną cechą modelu europejskiego.

Integracja usług administracyjnych będzie wymagała harmonizacji i implementacji standardów dla:

- wzajemnego połączenia i współdziałania systemów informacyjnych – bieżące doświadczenia pokazują, że jest to ciągle otwarty problem;
- praktyk handlowych – bieżące doświadczenia każą zastanowić się nad wszystkimi konsekwencjami międzynarodowego prawa handlowego dla sprawiedliwego dostępu do rynku;
- prawa i odpowiedzialności w odniesieniu do ochrony konsumentów, wiarygodności, własności intelektualnej, prawa do kopiowania (*copyright*) i praw autorskich, opodatkowania, odpowiedzialności prawnej i środków prawnych.

Żaden z tych celów nie będzie osiągalny bez uaktualnienia, zaadaptowania, a w szczególności modernizacji kwalifikacji pracowników sektora publicznego i odpowiedniego treningu.

Społeczeństwo informacyjne potrzebuje urzędników publicznych „myślących sieciowo" – takich, którzy mają zarówno dobrą ogólną orientację w całej działalności ich administracji i specjalistyczne umiejętności w zarządzaniu systemami informatyczno-telekomunikacyjnymi oraz w analizie informacji. Dlatego trening na wszystkich poziomach jest kluczowy, aby Europa i jej kraje członkowskie sprostały wyzwaniu społeczeństwa informacyjnego. Elektroniczne rządy nie będą mogły być właściwie wdrożone dopóki administracja publiczna nie będzie zdolna do przedstawienia swoich specyficznych potrzeb przemysłowi informacyjno-telekomunikacyjnemu, gdy ten planuje zamówienia lub ukierunkowuje swoje badania i rozwój swoich produktów. Bardziej ogólnie, konieczne są zmiany w kulturze rządzenia i świadczenia usług publicznych, aby sprostać wyzwaniu społeczeństwa informacyjnego. c.d.n

Tłum. prof. Wojciech Cellary

Początki informatyki w Polsce

część 2

Jan Madey
Maciej M. Sysło

Dobrze jest obce rzeczy znać,
a swoje obowiązek.
[*Staropolskie przysłowie*]

Z okazji pięćdziesiątej rocznicy utworzenia IEEE, z inicjatywy tej organizacji, mającej na celu opracowanie historii początków powstawania komputerów i informatyki w państwach Europy Środkowo-Wschodniej[1], autorzy, działając w imieniu Polskiego Podkomitetu CEEIC (*Central and Eastern European Initiatives Committee*), podjęli się opracowania historii początków informatyki w Polsce. W poprzednim wydaniu „Informatyki" ukazała się pierwsza część tego opracowania, ukazująca początki informatki w ośrodku warszawskim. Poniżej przedstawiamy ciąg dalszy, który dotyczy historii ośrodka wrocławskiego.

Przez wiele lat po II Wojnie Światowej, środowisko akademickie Wrocławia działało wspólnie. Dotyczy to zwłaszcza matematyków. Środowiskowe seminarium matematyków, tzw. „wtorki", odbywało się o ustalonej porze, we wtorki o godzinie 11.00 i gromadziło wszystkich matematyków z miasta i okolicy, jak również odwiedzało je wielu gości z kraju i z zagranicy. Podobnie było z seminarium „Metody numeryczne i graficzne", kierowanym przez Mieczysława Warmusa, które powstało w połowie lat pięćdziesiątych. Wcześniej, na początku lat pięćdziesiątych, w Instytucie Matematycznym PAN, Oddział Wrocławski, zostało utworzone laboratorium obliczeniowe, wyposażone w arytmometry ręczne i elektryczne. Na seminarium przedstawiano wyniki własnych prac oraz studiowano dostępną literaturę poświęconą budowie i programowaniu maszyn cyfrowych. Ukazała się pierwsza w języku polskim książka poświęcona metodom numerycznym: J. Łukaszewicz, M. Warmus, *Metody numeryczne i graficzne*, PWN, Warszawa 1956.

Pod koniec lat pięćdziesiątych powstały Zakłady Elektroniczne Elwro, w których podjęli pracę entuzjaści komputerów ze środowiska wrocławskiego, a na Uniwersytecie i Politechnice powstawały placówki naukowo-dydaktyczne, przygotowujące kadrę dla tych zakładów oraz dla innych placówek wyposażanych w komputery produkowane przez Elwro.

Uniwersytet Wrocławski

Z inicjatywy dyrektora Instytutu Matematycznego Uniwersytetu Wrocławskiego, Edwarda Marczewskiego, w 1962 roku utworzono w tymże Instytucie Katedrę Metod Numerycznych (KMN), w której zainstalowano angielską maszynę Elliott 803. Była to wówczas jedyna maszyna cyfrowa seryjnej produkcji, pracująca w polskim szkolnictwie wyższym i zarazem jedyna taka maszyna na Dolnym Śląsku. Kierownikiem KMN został Stefan Paszkowski. W tym samym roku, na studiach matematycznych utworzono sekcję (specjalność) metod numerycznych, obieraną po drugim roku. Sekcja metod numerycznych na Uniwersytecie Wrocławskim powstała jako druga z kolei w Polsce uniwersytecka specjalność informatyczna, w rok po analogicznej sekcji warszawskiej.

W 1969 roku KMN IM UWr została wyposażona w maszynę Odra 1204.

W 1970 roku, w miejsce KMN, utworzono Zakład Metod Numerycznych i Maszyn Matematycznych (kierownikiem został Roman Zuber) oraz Centrum Obliczeniowe (kierowane przez Ryszarda Wronę). W 1975 roku na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii powstał samodzielny Instytut Informatyki.

Na sekcji numerycznej początkowo byli kształceni przede wszystkim numerycy. Absolwenci tych studiów pracowali najpierw w ZE Elwro, w placówkach ZETO, w uczelniach wyższych, zwłaszcza wrocławskich, w przemyśle okrętowym. W 1975 roku utworzono odrębny kierunek studiów informatycznych.

W pierwszych dziesięciu latach istnienia KMN, pracownicy Katedry wykonali ponad tysiąc prac naukowych i usługowych dla wyższych uczelni, instytutów PAN, biur projektowych, przedsiębiorstw i fabryk w zakresie tworzenia oprogramowania maszyn cyfrowych i ogólnie rozumianych metod numerycznych. W pierw-

[1] Wersja tego opracowania w języku angielskim ukaże się w czasopiśmie „IEEE Annals of History of Computing".

szej dziedzinie należy wymienić współpracę z ZE Elwro. Opracowano m.in. autokod Most 1 dla maszyny Odra 1003, a dla maszyny Odra 1204: dwie realizacje języka Algol 60 i ich translatory, system operacyjny MASON i bibliotekę około 200 podstawowych algorytmów numerycznych. W drugiej zaś dziedzinie należy wymienić wieloletnią współpracę ze Zjednoczeniem Węgla Brunatnego w zakresie planowania wydobycia węgla w kopalniach odkrywkowych.

W pierwszym okresie istnienia KMN, prowadzone badania naukowe dotyczyły teorii i praktyki metod numerycznych (w tym takich działów, jak: aproksymacja – S. Paszkowski, równania różniczkowe – R. Zuber, badania operacyjne – Jerzy Kucharczyk i Maciej M. Sysło, statystyka matematyczna – Anna Bartkowiak) oraz metod programowania (pierwszy w Polsce podręcznik do programowania w języku Algol 60 S. Paszkowskiego, konstrukcja translatorów języków programowania, systemów operacyjnych, oprogramowania użytkowego i narzędziowego – Krystyna Jerzykiewicz i Jerzy Szczepkowicz). Wiele prac i obliczeń naukowych wykonali na maszynach w Katedrze pracownicy innych placówek naukowych. Jednym z najaktywniejszych był Jerzy Woronczak z Wydziału Filologii Polskiej, który za pomocą komputera tworzył najróżniejsze słowniki. Katedra była inicjatorem serii wydawniczej w Państwowym Wydawnictwie Naukowym pt. „Podstawowe algorytmy numeryczne", w której ukazało się pięć książek.

Rozpoczęto współpracę również ze szkolnictwem średnim. Już w 1964 roku, w III Liceum Ogólnokształcącym we Wrocławiu, utworzono klasę, w której prowadzono zajęcia nt. „Programowanie i obsługa maszyn cyfrowych", według programu opracowanego przez S. Paszkowskiego. Zajęcia praktyczne przy komputerze były prowadzone w Katedrze. Wielu absolwentów tej klasy pracuje do dzisiaj w obecnym Instytucie Informatyki. Instytut brał również udział w kształceniu nauczycieli informatyki. W Instytucie powstał z czasem zespół, kierowany przez M. M. Sysło – który zajmuje obecnie czołową pozycję w kraju w dziedzinie powszechnej edukacji informatycznej.

Politechnika Wrocławska

Początki informatyki na Politechnice Wrocławskiej są związane z osobą Jerzego Bromirskiego, wtedy pracownika naukowego Wydziału Łączności. W latach 1959-1961, włączył się w prace projektowe i był pierwszym głównym konstruktorem maszyn matematycznych w zakładach Elwro. W tym okresie zbudowano pierwsze maszyny, Odra 1001, 1002 i 1003. Ta ostatnia była pierwszym, seryjnie produkowanym polskim komputerem.

J. Bromirski był również inicjatorem utworzenia specjalności maszyny matematyczne na Wydziale Łączności w 1962 roku, która miała przygotowywać odpowiednie kadry dla przemysłu komputerowego. W1963 roku utworzono Katedrę Konstrukcji Maszyn Cyfrowych (wyposażoną w komputer UMC-1), którą kieruje do 1968, do czasu przejścia do nowo tworzonego Instytutu Cybernetyki Technicznej.

W 1965 roku, powstaje w Politechnice ogólnouczelniany Ośrodek Obliczeniowy, wyposażony początkowo w komputer Odra 1003, a później – Odra 1013 i Odra 1204. W 1971 roku, Ośrodek zostaje przekształcony w samodzielną jednostkę organizacyjną. Kierownikiem Ośrodka i Centrum był przez długie lata Jerzy Battek. Ośrodek, a później Centrum, podobnie jak inne tego typu placówki uczelniane, pełniło podwójną rolę – było zapleczem komputerowym dla zajęć dydaktycznych i badań naukowych w uczelni, a jednocześnie wykonywano w nim wiele prac na rzecz przemysłu. Jeden z największych projektów dotyczył optymalizacji wydobycia i transportu węgla brunatnego.

Na początku lat siedemdziesiątych, w Centrum Obliczeniowym powstał pierwszy w polskich uczelniach wielodostępny system komputerowy na bazie komputera Odra 1304. W następnych latach, w Politechnice Wrocławskiej utworzono Miedzyuczelnianą Sieć Komputerowa, a później – Krajową Akademicką Sieć Komputerową.

ZE Elwro we Wrocławiu

Wrocławskie Zakłady Elektroniczne Elwro, obecnie ZE Elwro, zostały utworzone dnia 6 lutego 1959 roku. Pierwszym dyrektorem Elwro był Marian Tarnkowski, który z wielka determinacją dążył do uruchomienia produkcji maszyn matematycznych. Początkowo jednak, ze względu na brak przygotowania do takiej produkcji oraz dla zapewnienia regularnego dopływu środków finansowych do zakładu, rozpoczęto seryjną produkcję innych elementów elektronicznych: przełączników kanałów i zespołów odchylania do odbiorników TV oraz głowic UKF.

Ponieważ w tym czasie istniały już silne zespoły projektantów, konstruktorów i budowniczych maszyn liczących w Warszawie, postanowiono tam wysłać przyszłych konstruktorów komputerów w Elwro po naukę. Do Warszawy wyjechały więc dwie grupy pracowników Elwro, jedna – do ZAM PAN, kierowanego przez L. Łukaszewicza, a druga – do IBJ PAN, gdzie szkolenia prowadził R. Marczyński. Po powrocie, przeszkolone osoby utworzyły Biuro Konstrukcyjne, którym początkowo kierował Jerzy Bromirski, a następnie – Zbigniew Wojnarowicz. Celem prac Biura było przygotowanie maszyny cyfrowej do produkcji. Początkowo miał to być przelicznik S-1, opracowany w ZAM PAN. W trakcie sporządzania dokumentacji konstrukcyjnej tego urządzenia poczyniono wiele zmian i usprawnień w pierwotnym projekcie – tak rozpoczęły się prace nad budową modelu maszyny cyfrowej Odra 1001, pierwszego komputera stworzonego w Elwro. Wykorzystano w niej bęben pamięci zaproponowany przez R. Marczyńskiego z IBJ PAN,

zwiększając jego pojemność z 512 do 2048 słów. Maszyna ta powstała w zawrotnym tempie, w ciągu jednego roku. Niestety, ze względu na jej dużą zawodność, nie nadawała się ona jeszcze do seryjnej produkcji. Podobnie było z następnym modelem, Odrą 1002, która miała już lepsze parametry, ale nadal nie nadawała się do seryjnej produkcji (egzemplarz tej maszyny znajduje się w Muzeum Techniki w Warszawie).

Kontynuując prace nad udoskonalaniem maszyn typu Odra, dyrekcja Elwro doszła do wniosku, że maszyna UMC 1, której model został opracowany w Zakładzie Konstrukcji Telekomunikacyjnych i Radiofonii Politechniki Warszawskiej, kierowanym przez A. Kilińskiego, nadaje się do produkcji. Jej produkcję przygotował zespół konstrukcyjno-technologiczny pod kierunkiem Eugeniusza Bilskiego, wspomagany pracownikami ZKTiR PW. W latach 1962-1964 wyprodukowano 25 egzemplarzy maszyny UMC 1, z których jedna została wyeksportowana na Węgry. Należy podkreślić, że montaż i uruchamianie maszyn odbywało się już nie w laboratoriach badawczych, lecz na wydziale produkcyjnym, wyposażonym w urządzenia technologiczne do starzenia, selekcji i pomiarów elementów i podzespołów maszyn. Była to więc jedna z pierwszych w Europie przemysłowa produkcja maszyn cyfrowych.

Równolegle z uruchamianiem maszyn UMC 1, w Elwro rozwijano model maszyny Odra 1003, bardzo dojrzałej konstrukcji, o dużych walorach użytkowych i uwzględniającej technologiczne wymogi produkcji. W latach 1963-1966 wyprodukowano 42 egzemplarze Odry 1003. W 1966 roku, produkowano już model Odry 1013, która oprócz pamięci bębnowej miała również pamięć ferrytową o pojemności 256 słów, dzięki czemu była dwa razy szybsza niż jej poprzedniczka – w tym czasie była to jedna z najlepszych maszyn w RWPG. Z ogólnej liczby 84 maszyn, wyprodukowanych w latach 1966-1967, 53 egzemplarze wyeksportowano. Twórcami maszyn Odra 1001 – 1013 byli: w zakresie logiki – Thanasis Kamburelis, techniki układów logicznych – Andrzej Zasada, pamięci bębnowej i ferrytowej – Janusz Książek, konstrukcji mechanicznej – Jakub Markiewicz, konstrukcji bębnów i łączówek – Andrzej Niżanowski. Całość prac koordynował Jan Markowski.

Od początków tworzenia pierwszych maszyn, w Elwro doceniano znaczenie właściwego oprogramowania tych maszyn oraz doradztwa w zakresie ich właściwego wykorzystania. W tym celu, już w 1959 roku utworzono Pracownię Matematyczną, a w 1961 roku powstał Ośrodek Zastosowań Maszyn Cyfrowych (OZMC), których pierwszym kierownikiem został Roman Zuber. W OZMC opracowano obszerną bibliotekę programów i podprogramów dla maszyn Odra 1003 i 1013 oraz, pod kierunkiem J. Szczepkowicza, autokod MOST 1 dla tych maszyn. Pracownicy OZMC opracowywali również programy użytkowe, udzielali konsultacji innym programistom i demonstrowali walory tych maszyn na licznych targach i wystawach.

W Elwro w latach sześćdziesiątych, poza maszynami UMC i Odra, wyprodukowano również dwie maszyny ZAM 21 na podstawie dokumentacji otrzymanej z IMM PAN w Warszawie – maszyny te miały jednak dużą zawodność, nie skierowano ich więc do produkcji, oraz 50 egzemplarzy analogowej maszyny ELWAT 1, skonstruowanej wspólnie z Wojskową Akademią Techniczną – zapotrzebowanie jednak na maszyny analogowe nie było zbyt duże i produkcję maszyn ELWAT 1 zakończono w 1969 roku.

Równolegle, konstruktorzy maszyn Odra 1003 i 1013, wzmocnieni nową grupą inżynierów, wychowanków A. Kilińskiego z Politechniki Warszawskiej, pracowali nad Odrą 1204 – nowym modelem maszyny cyfrowej. Głównym architektem tej maszyny był T. Kamburelis. Parametry tej maszyny znacznie przewyższały parametry Odry 1013 – była to maszyna mikroprogramowana i zastosowano w niej dużą, jak na tamte czasy, pamięć ferrytową – 16K (32K lub 64K) słów 24-bitowych. Była wyposażona m.in. w system operacyjny i Język Adresów Symbolicznych (JAS) oraz translator języka Algol. Oprogramowanie tej maszyny opracował zespół z Katedry Metod Numerycznych Instytutu Matematycznego Uniwersytetu Wrocławskiego, kierowany przez S. Paszkowskiego, w którym główną rolę odgrywali K. Jerzykiewicz i J. Szczepkowicz. W latach 1968-1972 wyprodukowano 179 maszyn Odra 1204, z czego 114 egzemplarzy wyeksportowano. W wielu krajach (np. w Czechosłowacji) powstawały kluby użytkowników tej maszyny. Ówczesna jej popularność to na pewno zasługa przemyślanego projektu, dobrego wykonania i świetnego oprogramowania.

Seryjna produkcja maszyn cyfrowych w Elwro nie byłaby możliwa bez odpowiedniej technologii i aparatury kontrolno-pomiarowej. Od samego początku przywiązywano więc duże znaczenie do: opracowania i wdrożenia najważniejszych procesów technologicznych związanych głównie z produkcją bębnów, łączówek i pakietów oraz opracowania i budowy elektronicznych przyrządów pomiarowych do kontroli pamięci i pakietów.

W trakcie prac nad maszyną Odra 1204, jeszcze przed opracowaniem translatora języka Algol, Komisja Oceny Maszyn Matematycznych stwierdziła, że oprogramowanie tej maszyny jest bardzo ubogie w porównaniu z oprogramowaniem maszyn zachodnich. Zdawano sobie jednocześnie sprawę, że nadrobienie tego braku w krótkim czasie nie jest możliwe. Zaczęto więc rozważać możliwość zbudowania maszyny, która byłaby w stanie akceptować oprogramowanie jednej z maszyn zachodnich. Na początku 1967 roku, wyjechała do Anglii grupa, której celem było przeprowadzenie rozmów z zainteresowanymi firmami zachodnimi. Ostatecznie wybrano firmę ICT (późniejszą ICL) oraz jej maszynę serii 1900. W wyniku zawartego porozumienia, ICL przekazała Elwro dokumentację logiczną maszyny ICL 1904 oraz taśmy z pełnym oprogramowaniem podstawowym i użytkowym, w tym komplet testów kontrolnych (nie przekazano jedy-

nie dokumentacji technicznej pakietów i pamięci ferrytowej).

Maszynę Odra 1304, zgodną z ICL 1904, budowała ta sama grupa, która konstruowała maszynę Odra 1204. Pierwsze maszyny z tej serii wyprodukowano w 1970 roku i stwierdzono ich pełną zgodność z maszyną ICL 1904. Uruchomienie produkcji tej maszyny było utrudnione z tego względu, że, w porównaniu z wcześniejszymi modelami maszyn Odra, wzrosła liczba urządzeń zewnętrznych. Doszły: czytnik kart, drukarka wierszowa, multiplekser, terminal. Z pomocą przyszły inne zakłady w kraju, które podjęły się produkcji tych urządzeń – wkrótce stały się one ich samodzielnymi eksporterami. Następnie zaczęto produkować maszyny Odra 1305 i Odra 1325, w których wykorzystano technikę układów scalonych. Model maszyny Odra 1305 został utworzony w IMM PAN w Warszawie, na podstawie projektu struktury logicznej opracowanego przez wspólny zespół projektantów z IMM i Elwro. Natomiast prototyp tej maszyny, opracowany od nowa w biurze konstrukcyjnym zakładów Elwro, został oparty na nowszej bazie elementowej, na zmodyfikowanej strukturze logicznej i na zupełnie nowej konstrukcji mechanicznej. Właśnie ten prototyp został wdrożony do produkcji seryjnej w Elwro. Łącznie wyprodukowano 587 egzemplarzy maszyn z serii Odra 1300. Umożliwiło to informatyzację całych branż, takich jak budownictwo, kolej oraz instytucji, takich jak: GUS, WUSy i szkoły wyższe. Maszyny te, rozbudowane o multipleksery i terminale, posłużyły na początku lat siedemdziesiątych do zbudowania pierwszego w RWPG abonenckiego systemu wielodostępnego.

Na początku 1968 roku, w Moskwie, w dwustronnych rozmowach na najwyższym szczeblu gospodarczym, strona radziecka wymusiła na stronie polskiej zaniechanie produkcji maszyn z serii Odra 1300 i podjęto decyzję o współpracy i budowie w państwach RWPG Jednolitego Systemu maszyn cyfrowych, wzorowanych na maszynach IBM 360. Zakładom Elwro przypadła w udziale produkcja maszyn R30, według projektu opracowanego w IMM w Erewaniu (Armenia). Projekt ten odbiegał od nowszej technologii stosowanej przy produkcji maszyn z serii Odra 1300. Dlatego opracowano w Elwro (nie bez protestów strony radzieckiej), pod kierunkiem Bogdana Kasierskiego, zupełnie nowy projekt tej maszyny, programowo zgodny z pozostałymi maszynami Jednolitego Systemu (RIAD), lecz o parametrach technicznych kilkakrotnie wyższych od parametrów R30. Nowy polski projekt został przyjęty pod nazwą R32 i wdrożony do produkcji w Elwro. Wyprodukowano ponad 150 maszyn tego typu. Zapoczątkowało to nowy okres w historii zakładów Elwro, który zakończył się ... całkowitym zaprzestaniem produkcji komputerów w Polsce.

❖ ❖ ❖

Autorzy są świadomi tego, że w pierwszym ćwierćwieczu polskiej informatyki zaszło wiele zdarzeń, o których tutaj nie wspomniano. Wymieniliśmy tylko najważniejsze z nich, które miały miejsce w dwóch głównych ośrodkach, w Warszawie i we Wrocławiu.

Poza tymi dwoma ośrodkami akademickimi, w połowie lat sześćdziesiątych zostały utworzone silne ośrodki obliczeń komputerowych na uniwersytetach w Krakowie i w Lublinie. Każdego roku informatycy z nowo powstających placówek, kształcących w tej dziedzinie, spotykali się na Letniej Szkole Metod Numerycznych.

Konstrukcją i produkcją komputerów, poza zakładami Elwro, zajmowało się również przedsiębiorstwo Mera, gdzie budowano K-202 według projektu Jacka Karpińskiego, a następnie – Mera 400.

W połowie lat sześćdziesiątych, w większości miast wojewódzkich (było ich 17) powstały Zakłady Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, wykonujące prace projektowe i obliczeniowe na rzecz instytucji i przedsiębiorstw. Powstało również wiele branżowych ośrodków obliczeniowych, np. Centralne Biuro Konstrukcji Okrętów w Gdańsku, wyposażone w komputer Elliott 803, gdzie podejmowało pracę wielu absolwentów Sekcji Metod Numerycznych Uniwersytetu Wrocławskiego, wykształconych do stosowania tego samego komputera.

W 1971 roku utworzono Krajowe Biuro Informatyki, centralny organ do nadzorowania działań w zakresie informatyki. Powstała również wtedy koncepcja Krajowego Systemu Informatycznego.

Podziękowania

Autorzy dziękują wszystkim swoim kolegom, wśród których wielu wniosło znaczący wkład w rozwój polskiej informatyki, za pomoc w zgromadzeniu materiałów źródłowych oraz za cenne uwagi krytyczne do kolejnych wersji tego opracowania. W szczególności jesteśmy bardzo wdzięczni Jarosławowi Deminetowi, Zbigniewowi Huzarowi, Thanasisowi Kamburelisowi, Andrzejowi Kiełbasińskiemu, Stefanowi Paszkowskiemu, Jerzemu Waśniewskiemu i Romanowi Zuberowi.

Autorzy korzystali m.in. z materiałów opublikowanych (w języku polskim) w czasopiśmie „Informatyka" z okazji 25-lecia (nr 3/1973) i 40-lecia (nr 8-12/1989) polskiej informatyki.

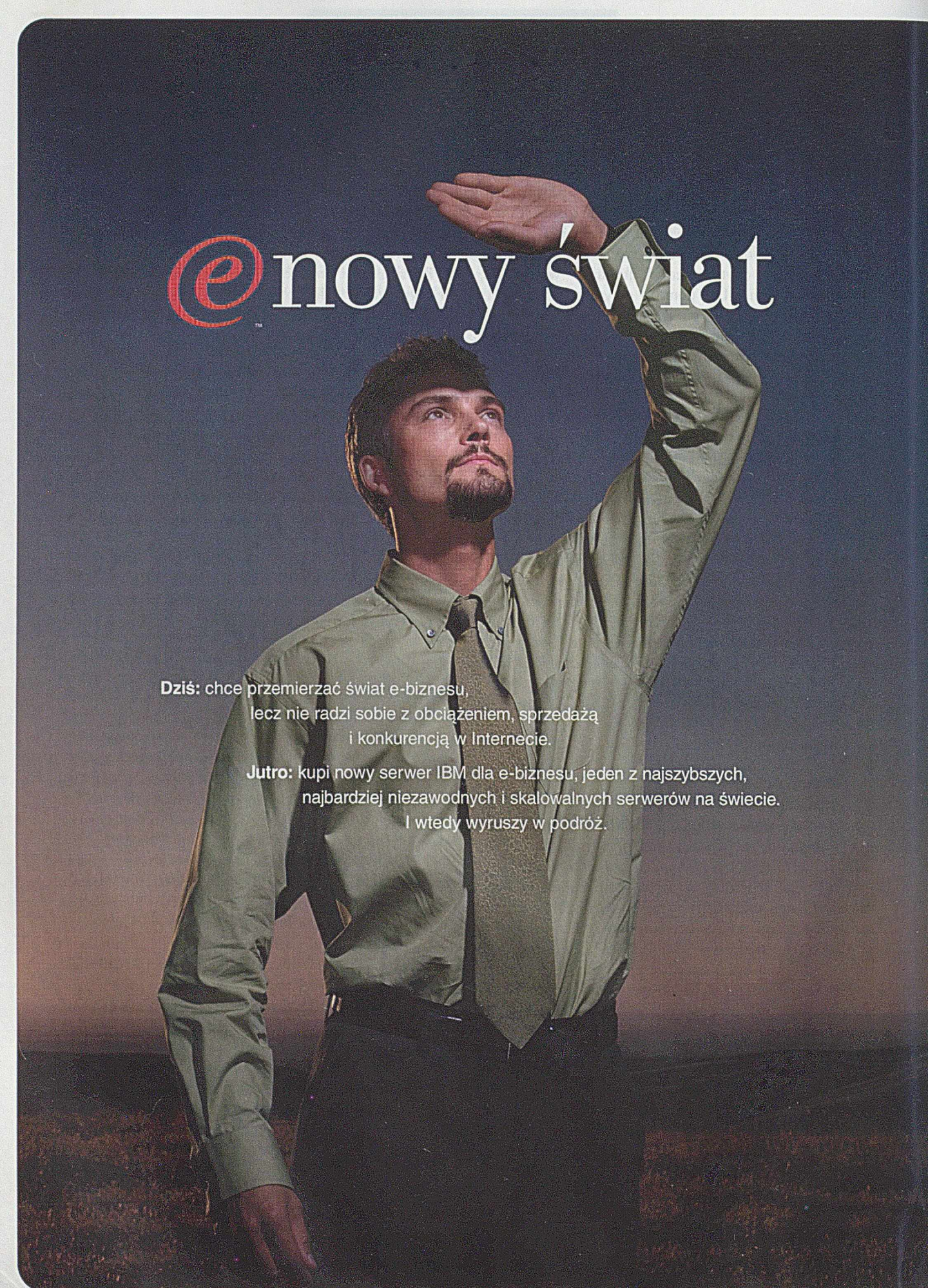
Istnieją dwie krótkie relacje w języku angielskim o początkach informatyki polskiej:

[1] R. Marczyński, *The first Seven Years of Polish Digital Computers*, Annals of the History of Computing 2 (1980), 37-48.

[2] L. Łukaszewicz, *On the Beginning of Computer Development in Poland*, Annals of the History of Computing 12 (1980), 103-107.

prof. **Jan Madey**, Instytut Informatyki, Uniwersytet Warszawski, madey@mimuw.edu.pl

prof. **Maciej M. Sysło**, Instytut Informatyki, Uniwersytet Wrocławski, syslo@ii.uni.wroc.pl



W oparciu o wyniki testów SPECweb99 (20.09.2000, www.spec.org), UNIX - system opracyjny nr 1 według D.H.Brown Operating System Scorecard 24.03.2000. IBM iSeries, pSeries, zSeries, xSeries i e-business są zastrzeżonymi znakami towarowymi International Business Machines Corporation. UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowych The Open Group. Windows i Windows NT

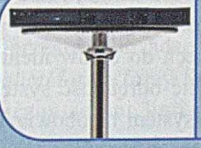
IBM

nowy świat Na początku był e-mail i notowania giełdowe w Internecie. Potem powstały nowe biznes-plany i innowacyjne rozwiązania w dziedzinie e-commerce. Teraz e-biznes staje się zasadniczą częścią każdego przedsięwzięcia, niezależnie od skali, branży czy stopnia złożoności. e-biznes zmienia sposób, w jaki prowadzisz interesy. A istotne zmiany właśnie się rozpoczęły.

nowe podejście Nowy świat wymaga zupełnie nowego podejścia. Wymaga nowego myślenia o infrastrukturze dla e-biznesu, zaczynając od projektowania, dostarczania, integracji i serwisu, aż po ich obsługę w trakcie użytkowania. Ten nowy świat to odejście od pojedynczych platform i ograniczonych standardów. To dążenie do pełnej integracji. To elastyczność i otwartość z zachowaniem niezawodności. Wymaga to całkiem nowej generacji serwerów, tworzonych od początku z myślą o e-biznesie. Serwerów opartych na innowacjach IBM, na dominacji w dziedzinie e-biznesu, na zaangażowaniu w tworzenie nowych narzędzi spełniających nowe wymagania. Serwerów kompatybilnych z najważniejszymi platformami, łącznie z Linuxem. Serwerów do 40% szybszych niż ich konkurenci. Serwerów posiadających możliwość płynnej rozbudowy nadążającej za rozwojem firmy. Serwerów z gwarancją wysokiej niezawodności.

nowe serwery Nowa generacja serwerów zapewnia kompatybilność ze wszystkimi głównymi platformami, od Windows 2000 aż po Unix i Linux. Oferuje nową moc i wydajność, dzięki innowacjom IBM. Zastosowanie nowych miedzianych chipów drugiej generacji, wykorzystujących technologię izolacji krzemowej, zwiększa szybkość serwerów od 30 do 40%.

oto nowa rodzina IBM eserver

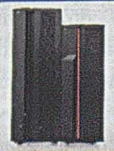


IBM xSeries

Niedrogie, współpracujące z Windows 2000 i Linux, oparte na procesorach Intel, wykorzystujące niezawodną technologię serwerów wyższych klas.

IBM pSeries

Linia najbardziej wydajnych serwerów UNIXowych, o niespotykanej skalowalności i umiarkowanej cenie, wykorzystująca nowoczesne technologie.



IBM iSeries

proste w instalacji, wydajne, praktycznie bezobsługowe, zapewniają tysiące rozwiązań dopasowanych do indywidualnych potrzeb klientów.

IBM zSeries

Najbardziej niezawodne na świecie, przeznaczone do przetwarzania danych o kluczowym znaczeniu dla działalności firmy.

eserver™

Jeśli chcesz wiedzieć więcej zadzwoń (22) 878 67 67 lub zajrzyj na naszą stronę pl.ibm.com/eserver

są zastrzeżonymi znakami towarowymi Microsoft Corporation. Intel i Pentium są zastrzeżonymi znakami towarowymi Intel Corporation. Linux jest zastrzeżonym znakiem towarowym Linusa Torvaldsa. Wszystkie inne nazwy firm lub produktów są zastrzeżonymi znakami towarowymi odpowiadających im firm. IBM Coprporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zastosowanie metod biometrycznych w dziedzinie prawa i porządku

Jan Ryżko

W artykule omówiono cywilne zastosowania biometrycznych metod identyfikacji bez względu na stosowane techniki. Przegląd obejmuje tworzone w różnych krajach systemy dokumentów osobistych wykorzystujące biometrię; systemy takie, tworzone specjalnie do głosowania (zarówno w wyborach powszechnych, jak i w ciałach ustawodawczych); wykorzystywane przez organa imigracyjne; do różnych celów w więzieniach, w tym do kontroli zwalniania warunkowego; oraz nowe zastosowania w tej dziedzinie.

Na łamach „Informatyki" omawiano już zarówno jedną z technik biometrycznych [1], jak i jedno z zastosowań, z którym coraz częściej spotykamy się wokół nas – kontrolę dostępu [2]. Poniżej zostaną przedstawione krótko zastosowania metod biometrycznych w dziedzinie, z której niejako wywodzi się ich stosowanie, bez jednakże szczegółowego omawiania systemów kryminalnych. Chodzi o tzw. cywilne zastosowania w dziedzinie prawa i porządku. Najwięcej danych na ten temat można znaleźć w niepozornym z wyglądu czasopiśmie „Biometric Technology Today" (Btt), a zwłaszcza w przeglądzie zamieszczonym tam przed rokiem [3].

Dziedzina ta jest dość obszerna i wzrost stosowania w niej techniki biometrycznej ma na celu z jednej strony wzmocnienie praw obywatelskich, a z drugiej umocnienie autorytetu państwa przez ogólnoświatowe systemy wymiaru sprawiedliwości.

Dowody tożsamości

Paradoksalnie największe działania w tym zakresie obserwujemy w krajach rozwijających się. Po prostu tam nie zdążono wprowadzić dowodów tożsamości w takiej postaci, w jakiej stosowane są one w krajach rozwiniętych, a potrzeby (m.in. przeprowadzanie wyborów do parlamentu) zmuszają władze tych krajów do szybkiego wprowadzenia rozwiązań, gwarantujących jednoznaczną identyfikację obywateli. Na 21 systemów przedstawionych we wspomnianym przeglądzie, ponad połowa pochodzi z krajów Ameryki Łacińskiej, a reszta z Azji i Afryki. Większość z nich funkcjonowała poprawnie lub była w trakcie realizacji w chwili sporządzania raportu. Największą ilość osób obejmowały systemy w Nigerii, Argentynie i Afryce Płd. (rzędu 50 milionów). W przeważającej liczbie rozwiązań stosowano technikę linii papilarnych, przy czym prawie połowa systemów stosowała systemy automatyczne AFIS (*Automatic Fingerscan Identification System*). Większość systemów stosowała jakiś rodzaj kart, najczęściej z kodem kreskowym, a tylko dwa najbogatsze kraje (Singapur i Tajwan) stosowały rozwiązania z kartami inteligentnymi, przy czym system Singapuru ma na celu dać obywatelom cyfrowe narzędzie do przeprowadzania bezpiecznych transakcji z władzami.

Najstarszym omawianym tu rozwiązaniem był zrealizowany w 1996 roku w Botswanie przez firmę Neurodynamics *Biometric Identity System* oparty na liniach papilarnych, a mający na celu zabezpieczenie przed wielokrotnym występowaniom o paszporty. Natomiast AFIS na Tajwanie ma być ukończony w 2005 roku i ma zarejestrować odciski 10 palców na bieżąco, z wykorzystaniem czterech do celów identyfikacyjnych.

Należy też podkreślić odrębność systemu na Filipinach, gdyż jest to w zasadzie system nieobowiązkowych kart ubezpieczeń społecznych, które w praktyce okazały się społecznymi dowodami tożsamości, gdyż posiadać je będzie większość dorosłego społeczeństwa (35 mln do 2004 roku). Wbrew krytykom ujawniania prywatności, opinia publiczna zaakceptowała te karty, o czym świadczą długie kolejki przed punktami ich wydawania. Rejestrowane są odciski palców wskazujących i kciuków, przy czym obecnie tylko dwa pierwsze wykorzystywane są do porównywania [4].

Utworzenie bezpiecznego „dokumentu głównego" umożliwia uzyskiwanie innych bezpiecznych dokumentów (kart zdrowia, praw jazdy, paszportów, itd.) bez potrzeby ponownej rejestracji biometrycznej. Prawie 90 krajów na świecie wykorzystuje odciski palców na papierze do zabezpieczenia ich dowodów tożsamości, dlatego firmy zajmujące się tymi systemami mają niezłe perspektywy. Takie firmy jak Sagem, Printrak i NEC obsługują zarówno systemy kryminalne i cywilne, a takie jak IBM, Unisys i Fox – tylko te drugie. W systemach cywilnych mamy do czynienia zwykle z wyższą jakością zarejestrowanych zbiorów, natomiast informacje o obywatelach mogą być w różnych bazach danych, co stawia dodatkowe wymagania integratorom. Ponadto systemy cywilne muszą rejestrować i tworzyć dokumenty w określonym czasie i wymagają wyników rejestracji ludności, co może też stwarzać problemy.

Przykładem lokalnego wykorzystania biometrycznych dokumentów identyfikacyjnych mogą być prawa jazdy wydawa-

ne w indyjskim stanie Gujarat na kartach inteligentnych z pamiętanymi liniami papilarnymi dwóch palców [5]. Opracowała je firma Orga z Dubaju, a ich potencjalnymi posiadaczami może być 10 milionów kierowców w tym stanie, o ile wyniki prób przeprowadzanych w 1999 roku okazały się korzystne. W październiku 1999 roku [6] podawano, że wydano już 200 tysięcy kart, a wydanie wszystkich zajmie około trzech lat.

Podobne przedsięwzięcie, choć realizowane w innej technice (rozpoznawanie twarzy), podjęła firma ViisageTechnology na zlecenie Wydziału Usług dla Kierowców Policji Stanu Illinois w USA [7]. Zostało już zarejestrowane ponad 2 miliony obrazów twarzy, a docelowo może ich być ponad 25 milionów. Program o nazwie *Data Mining* tej firmy może być wykorzystany do przeszukiwania baz danych w celu duplikowania obrazów i identyfikowania osobników. Policja będzie wykorzystywać ten system również do identyfikacji podejrzanych przestępców i ofiar wypadków.

Głosowanie

Wspomniano już, że jedną z przyczyn wprowadzenia biometrycznych kart tożsamości była chęć uniknięcia oszustw wyborczych. Wydaje się, że kontrola np. linii papilarnych wyborcy powinna w znacznym stopniu zabezpieczyć poprawność wyników. W zestawieniu podaje się, że w cywilnych systemach AFIS Afryki Płd., Argentyny i Libanu odciski 10 palców rejestrowane są na papierze. W Argentynie [8] tylko cztery muszą być zaraz przeszukiwane i to wystarcza do rejestracji. Realizująca ten system firma Printrak nie widzi tu potrzeby przeprowadzania rejestracji bezpośredniej. Natomiast na Jamajce [9] miały być wykorzystane przenośne urządzenia do rejestracji wyborców w systemie *BallotMaster* firmy Surveys International, wykorzystujące termiczny sensor linii papilarnych *FingerChip* (Thomson-CSF).

To samo odnosi się do już wybranych parlamentarzystów. Omawiany przegląd opisuje pięć systemów w parlamentach Brazylii, Kolumbii, Meksyku, Turcji i Wenezueli. Większość rozwiązań (lata instalacji 1997-98) wykorzystuje linie papilarne, a tylko najstarszy system (rok 1992 w parlamencie kolumbijskim) – kształt dłoni firmy Recognition Systems. Firma Auditel zautomatyzowała system do głosowania zainstalowany przez Angel Electronics w Meksykańskiej Izbie Deputowanych, zmniejszając czas liczenia głosów o prawie 90%. Deputowany musi położyć swój palec na czytnik linii papilarnych firmy BII, który wówczas uruchamia 7-sekundowe opóźnienie na głosowanie. W tym czasie musi on również nacisnąć inny przełącznik. Jeśli on głosuje, ale opuści swoje stanowisko w czasie tego okresu, automatycznie zarejestrowana jest jego nieobecność, uniemożliwiając tym samym sąsiadowi głosowanie z tego stanowiska. Może podobny system okazałby się użyteczny w naszym Sejmie...

Imigracja

Projekty imigracyjne ukierunkowane są na mniejszości narodowe w danym kraju i mają wyposażyć je w dokumenty tożsamości. Systemy takie znajdują zastosowanie raczej w krajach rozwiniętych. Spośród dwudziestu sześciu omawianych w przeglądzie systemów z 18 krajów, pięć wykorzystywanych jest przez służby imigracyjne i naturalizacyjne USA. Program obsługi często podróżujących, noszący nazwę *INSPASS*, umożliwia rejestrowanie z dużą wydajnością zarówno obywateli USA, jak i obcokrajowców, odciążając znacznie kontrolerów paszportowych. Wykorzystuje on aktualnie technikę geometrii dłoni. W przyszłości, kiedy program ma przyjmować zgłoszenia rodzaju pobytu, trzeba będzie przejść na technikę linii papilarnych i od połowy 1996 roku dokonywana jest taka rejestracja.

Współpracujący z władzami imigracyjnymi Departament Stanu wydaje czasowe zezwolenia na pobyt, karty przekroczenia granicy i karty rejestracyjne cudzoziemców, oparte na optycznej technice kart i zawierające dwa odciski palców i fotografię w postaci cyfrowej. Dostarczono już ponad 5 milionów takich kart. Ponadto karty *LaserVisa* wydawane są dla często przekraczających granicę z Meksykiem.

Próby powtórzenia rozwiązania *INSPASS* różnie się zakończyły. Na mniejszą skalę zastosowano to na lotnisku Changi w Singapurze. Natomiast komercyjne rozwiązanie IBM pod nazwą *Fastgate* na Bermudach nie przyniosło sukcesu.

W przeglądzie wymieniono również izraelski program *Basel*, który wówczas miał dotyczyć 40000 pracowników palestyńskich przekraczających codziennie granicę z Izraelem i wykorzystywać 1500 urządzeń kontrolnych. Pierwsze próby robiono zarówno z geometrią dłoni, jak i liniami papilarnymi. Później okazało się [10], że system ma obsługiwać dwukrotnie większą ilość osób, a dostarczony sprzęt nie spełniał stawianych mu wymagań i po teście, gdzie badano 13 różnych urządzeń reprezentujących sześć technik i 11 dostawców, wybrano rozwiązanie, które łączy rozpoznawanie twarzy firmy Visionics i geometrię dłoni firmy Recognition Systems. System taki powinien spełniać trudne wymagania stawiane temu projektowi ze względu na zagrożenia terrorystyczne i warunki środowiskowe.

Więzienia

Zastosowano tu wiele systemów biometrycznych. Cytowany przegląd zestawia aż 80 systemów z 16 krajów stosowanych zarówno w samych więzieniach, jak i przy warunkowym zwolnieniu, z czego prawie 80% funkcjonowało poprawnie. Najwięcej było ich w więzieniach USA, brytyjskich i meksykańskich. Jeśli chodzi o technikę, to mniej więcej połowa systemów działa w oparciu o kształt dłoni (w większości przypadków był to układ ID3D firmy Recognition Systems), około 30% systemów wykorzystuje linie papilarne (najwięcej *Fingerprint Sentry* firmy Fingerprint Technologies), a tylko kilka inne techniki – (głos, parametry oczu, kształt twarzy, podpis). Najwięcej zainstalowanych urządzeń (400) odnotował system *VoiceKey* firmy IEI z 1995 roku, wykorzystywany do zdalnego testowania na alkohol przebywających w areszcie domowym. Natomiast największą ilością zarejestrowanych (350 tysięcy) wykazał się system policyjny z okręgu Cook w USA, działający już od 1991 roku i wykorzystujący kombinacyjną technikę siatkówki oka i AFIS.

W poszczególnych więzieniach instalowano do kilkuset urządzeń, natomiast docelowo firma integratorska Iolan przewiduje instalację 10 tysięcy czytników kształtu dłoni *Handkey* firmy Recognition Systems zintegrowanych z czytnikami kart

Mifare w więzieniach holenderskich [11]. Systemy te używane są zarówno do śledzenia więźniów, jak i kontroli dostępu personelu i osób odwiedzających. W tym ostatnim przypadku często ostateczną decyzję pozostawia się człowiekowi, traktując systemy biometryczne jako pomocnicze, choć dla brytyjskich więzień opracowywany jest system obejmujący rozpoznawanie twarzy i linii papilarnych, który rokuje duże nadzieje [3].

Systemy warunkowego zwalniania

Na całym świecie organa wymiaru sprawiedliwości borykają się z problemem przepełnienia więzień. Brak odpowiednich pomieszczeń i wysoki koszt przetrzymywania skazanych przestępców powoduje intensywne poszukiwanie alternatywnych rozwiązań. Jednym z nich jest tzw. zwalnianie warunkowe, kiedy więzień przebywa na wolności, a jedynie w jakiś sposób jest kontrolowany przez władze więzienne. Daje to 80% oszczędności kosztów.

Może to być ciągłe nadzorowanie elektroniczne więźnia, bądź wymaganie, by zgłaszał się on do kiosku biometrycznego w ustalonym czasie, albo też telefonowanie do niego do domu lub do pracy. Rozwiązanie telefoniczne może również wprowadzić element przypadkowości – system firmy Voice Track może wyposażać więźniów warunkowych w urządzenia przywoławcze (pagery), sterowane przez program użytkowy, który może przeprowadzać sprawdzanie na miejscu. Również firmy Keyware i T-Netix oferują systemy telefoniczne, pozwalające na zdalne, tanie kontrolowanie poprawności działania systemu nadzoru.

Nowe zastosowania

Fala zabójstw, w tym zabójstw masowych, dokonywanych przy użyciu broni palnej, również przez nieletnich, wzbudziła, zwłaszcza w USA, dyskusję o powszechnej dostępności tej broni i metodach zabezpieczania dostępu do niej. Istnieje wiele opracowań w tym zakresie, wykorzystujących również metody biometryczne, aczkolwiek najczęściej stosowana (przez firmę Colt) opiera się na wyborze odpowiedniej częstotliwości radiowej. Natomiast producenci krzemowych sensorów do identyfikacji linii papilarnych, jak Thomson-CSF i Siemens, ogłosili gotowość dostarczenia wyrobów pozwalających na opracowanie inteligentnej broni, z której mógłby strzelać tylko jej właściciel. W opracowaniach tych wspomagają ich firmy specjalistyczne Oxford Microdevices i TWM.

Aczkolwiek badania opinii publicznej wykazują ostatnio znaczne poparcie dla tej idei, wydaje się mało prawdopodobne, by w krótkim czasie pojawiły się odpowiednie przepisy zmuszające producentów do produkowania broni bezpiecznej, nie mówiąc już o milionach legalnych posiadaczy broni. Ostatnio również prezydent Clinton opowiedział się za zabezpieczaniem broni [12], usiłując przeznaczyć pewne fundusze na ten cel w budżecie 2001 roku. Środowiska przeciwne posiadaniu broni w ogóle, przeciwstawiają się również broni inteligentnej, gdyż według nich takie rozwiązanie zwiększy ilość potencjalnych jej posiadaczy.

Wciąż aktualne jest wspomaganie techniczne policji w walce z terroryzmem, narkotykami czy chuligaństwem. Ze względu na specyfikę tej tematyki, wiele opracowań jest tu utajnionych, ale wiadomo, że np. takie firmy, jak Visionics i Lau Technologies mają wielu klientów z kręgów rządowych, głównie jeśli chodzi o technikę rozpoznawania twarzy. Na 11 tego rodzaju zamówień (głównie policyjnych), omawianych w raporcie, aż 10 dotyczy właśnie tej techniki, a tylko jedno (ochrona informacji w Agencji Narkotyków USA) – linii papilarnych. Wśród tych zamówień znalazł się też system *Phantomas* niemieckiej firmy ZN, służący do przeszukiwań dużych baz danych twarzy, zakupiony przez polską policję i policję okręgu Santa Ana w Kalifornii.

System *Facelt Surveillance* firmy Visionics zastosowany we wschodniej dzielnicy Londynu Newham Borough [13] spowodował 70% spadek przestępstw w tamtejszych centrach handlowych, a także ograniczenie ekscesów chuligańskich na meczach miejscowego klubu piłkarskiego. System jest ciągle usprawniany i obecnie identyfikuje 60 milionów twarzy na minutę. Może on być wykorzystywany, wraz z telewizją użytkową (CCTV), również na lotniskach, w nocnych klubach, kasynach, itp. Już wcześniej donoszono [14] o jego dostosowaniu do systemu operacyjnego *Linux* i baz danych *Informix* działających pod systemem *Unix* SGI. To ostatnie rozwiązanie pod nazwą *Facelt Datablade* zapewniało szybkie i łatwo skalowalne rozpoznawanie. Zostało ono wykorzystane do systemu *BastilleSM* firmy GTE, opartego na Internecie, służącego bezpiecznego podziału danych dla badań kryminalnych i analiz wywiadowczych.

Wspólnie z firmą Symbol Technologies [15] opracowano zastaw narzędziowy zawierający moduły programowania *Facelt*, umożliwiający zapamiętywanie obrazów twarzy lub wzorców w dwuwymiarowym kodzie kreskowym. Może to służyć firmom opracowującym oprogramowanie do zastosowań obejmujących weryfikacje na wielką skalę, jak linie lotnicze, itp.

❖ ❖ ❖

Metody biometryczne w dziedzinie prawa i porządku stosowane są coraz powszechniej i dają bardzo dobre wyniki. Jak pokazują ostatnie badania [16], dział ten stanowił pod koniec 1999 roku 19,2% całego rynku systemów biometrycznych i plasował się na drugim miejscu po systemach kontroli fizycznego dostępu i rejestracji czasu pracy (38,4%), a przed systemami finansowymi (19%) oraz ochrony zdrowia i opieki społecznej (9,4%). W marcu 1998 roku kontrola dostępu stanowiła ponad połowę (52,8%) systemów biometrycznych. Na drugim miejscu była ochrona zdrowia (ok. 16%) i dopiero prawo i porządek (ok. 13%). Największe tempo wzrostu udziału wykazywały w tym okresie systemy finansowe (o prawie 80%), potem prawo i porządek (o prawie 40%), a udział pozostałych dziedzin spadł o 10-13%.

Jeśli chodzi o poszczególne techniki, to według tego samego źródła, dla wszystkich systemów biometrycznych w końcu 1999 roku najpopularniejsze były układy linii papilarnych (34,7%), zaraz po nich urządzenia oparte na parametrach dłoni (31%), o połowę mniej analiza głosu (15,8%) i jeszcze dwukrotnie mniej rozpoznawanie twarzy (7,1%). Ostatnie miejsca w tym rankingu zajmują kolejno: wyodrębnione z linii papilarnych systemy AFIS (4,4%), tęczówki oka (3,7%), biometrycznej analizy podpisu (2,7%) i siatkówki (0,6%). Wcześniejsze dane na ten temat, odnoszące się do systemów fizycznego dostępu [17], mówiły iż w 1999 roku dominowały układy oparte na pomiarach ręki (42,2%), potem linie papilarne (21,7%), głos (16,3%), twarz (15,1%), tęczówka (4,25%) i siatkówka (0,45%). W stosunku do 1998 roku, według tego źródła, 6,6-krotnie wzrósł

Lotus Premier Partner

RUNS WITH LOTUS .domino

mis Partner WERSJA 4,5

Integracja Profesjonalnego Systemu Zarządzania Dokumentami mis-Partner i innych aplikacji Lotus Domino z dostępnymi na rynku systemami informatycznymi

Lotus Domino a SAP/R3

Przeźroczyste dla użytkownika wywołanie funkcji SAP/R3 bezpośrednio z aplikacji Lotus Domino
Zachowanie mechanizmów bezpieczeństwa Lotus Domino i SAP/R3
Dwukierunkowy interfejs wymiany danych
Wykorzystanie mechanizmów obiegu dokumentów systemu Lotus Domino oraz SAP/R3
Wymuszone zachowanie logiki systemu SAP/R3

Archiwizacja baz Lotus Domino

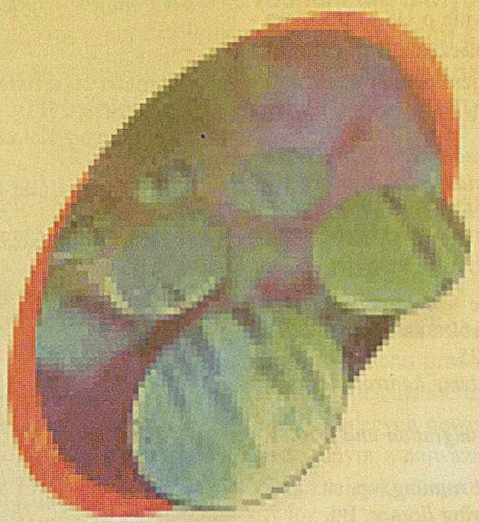
Możliwość przechowywania dokumentów Lotus Domino na tańszych nośnikach

Przeźroczysta migracja dokumentów

Szybkie wyszukiwanie i odzyskiwanie zarchiwizowanych dokumentów

Możliwość pracy rozproszonej

Zarządzanie hierarchiczna pamięcią bazy



Integracja z serwerem faxów

Automatyczne wysyłanie faxów z aplikacji Lotus Domino

Automatyczne otrzymywanie faxów

Pełna poufność faxów

Oszczędność czasu i materiałów eksploatacyjnych

Praca z poziomu przeglądarki internetowej

Współpraca baz Lotus Domino z bazami relacyjnymi

Wykorzystanie Lotus Domino jako centralnego punktu dostępu i dystrybucji danych.
Wykorzystanie zalet baz relacyjnych.
Dwukierunkowy interfejs wymiany danych.

Serwer Lotus Domino uważany jest za jeden z najbezpieczniejszych serwerów internetowych
Obsługuje kilka poziomów zabezpieczeń.
Umożliwia szyfrowanie kluczami asymetrycznym oraz używanie podpisu elektronicznego.

mis
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

MIS Sp. z o.o. 51-162 Wrocław, ul. Macieja Miechowity 1,
tel./fax. 071 372 33 330...335

udział układów analizy twarzy, 4,5-krotnie – tęczówki, o prawie 12% – linii papilarnych, natomiast dwukrotnie zmalał udział siatkówki, o 43% – analizy głosu i o prawie 13% – ręki. Można stąd wnioskować, że rośnie rola układów wykorzystujących tęczówkę oka (bankomaty), analizę twarzy (prawo i porządek) oraz linie papilarne (kontrola dostępu, imigracja).

Gdyby ktoś interesował się tym, gdzie dotychczas najwięcej zastosowano systemów biometrycznych, to [wg 16] pod koniec 1999 roku 57% było ich w Ameryce Płn., 18% w Europie (bez Europy Wschodniej), 9,5% w krajach Azji i Pacyfiku, 9,3% w Ameryce Płd. 4,4% w Afryce i na Środkowym Wschodzie i 1,8% w Europie Wschodniej. Podobne wskaźniki dla systemów fizycznego dostępu [16] dawały dla 1999 roku: 59,4% w Ameryce Płn., 23,8% w Europie (bez Europy Wschodniej), 10% w krajach Azji i Pacyfiku, 3% w Ameryce Płd., 3% w Afryce i na Środkowym Wschodzie i 0,85% w Europie Wschodniej. W stosunku do roku 1998 udział Afryki i Środkowego Wschodu wzrósł 6-krotnie, Europy (bez Europy Wsch.) – 3,2-krotnie, a Europy Wsch. o 70%. Natomiast udział ten zmalał o 41,2% dla Ameryki Płd., o 20,1% dla Ameryki Płn. i o 16,7% dla krajów Azji i Pacyfiku. Oznacza to, że Ameryka Płn. (chodzi głównie o USA) traci swą dominującą rolę w tej dziedzinie, rośnie znaczenie firm europejskich, a wzrost w Afryce spowodowany jest pewnie realizacją systemów cywilnych w niektórych krajach.

Autor pragnie podziękować panu Leonowi Rozbickiemu za ciekawe dyskusje nad systemami omawianymi w tym artykule, pozwalające na lepsze zrozumienie ich funkcjonowania.

Literatura

[1] Rozbicki L., Ryżko J., ***Linie papilarne – najpopularniejsza metoda biometryczna rozwiązywania problemów identyfikacji i weryfikacji***, „Informatyka", 12/1998, s. 25.
[2] Rozbicki L., Ryżko J., Sławiński J., ***Systemy kontroli dostępu***, „Informatyka", 1/2000, s. 25.
[3] ***Survey: Law & order – national ID, immigration and prisons***, Btt, vol 6, no 9, February 1999, s. 9.
[4] ***Philippines social security AFIS up and running***, op. cit., s. 5.
[5] ***India pioneers biometric smart card driving licence***, Btt, vol 7, no 1, April 1999, s. 3.
[6] ***The Indian state of Gujarat's rollout of biometric driving licences ...***, Btt, vol 7, no 6, October 1999, s. 7.
[7] ***Viisage Technology has enrolled more than two million images ...***, Btt, vol 7, no 5, September 1999, s.6.
[8] ***Livescan not practicable or affordable for Argentina***, Btt, vol 6, no 9, February 1999, s. 6.
[9] ***Jamaica favours a mobile electoral solution***, op. cit., s. 3.
[10] ***Project management: Special raport – Managing biometrics***, Btt vol 7 no 7, November 1999 s. 8
[11] ***Dutch prisons to install contactless units***, Btt, vol 6, no 9, February 1999, s.2.
[12] ***Clinton goes for gun money***, Btt, vol 7, no 9, February 2000, s.3.
[13] ***Football hooligans meet their match at West Ham***, Btt, vol 7, no 9, February 2000, s. 2.
[14] ***Visionics has extended the use of it Facelt technilogy***, Btt, vol 7, no 4, July/August 1999, s. 6.
[15] ***Visionics and Symbol Technologies have teamed to produce toolkit ...***, Btt, vol 7, no 5, September 1999, s. 7.
[16] ***Survey: 1999 Market Review***, Btt, vol 7, no 8, December 1999/ January 2000, s. 8.
[17] ***Survey: Physical access control***, Btt, vol 7, no 5, September 1999, s. 8.

Jan Ryżko, Instytut Maszyn Matematycznych, Warszawa

Dokończenie ze s. 12

Szesnaste Jesienne Spotkania PTI Mrągowo '2000
20-24 listopada 2000
Zarządzanie informacją w czasach burzliwych

Program

Wykłady zaproszone

1. prof. dr hab. **Wojciech Cellary** *Bazy danych wobec wyzwań elektronicznej gospodarki,*
2. prof. dr hab. **Andrzej Markowski** *Stan i zagrożenia polszczyzny,*
3. dr **Stefan Sokołowski** *Matematyczne podstawy informatyki,*
4. dr **Witold Staniszkis** *Reprezentacja wiedzy korporacyjnej w systemie zarządzania informacją i procesami działalności,*
5. prof. dr hab. **Janusz Szopa** *Teoria chaosu,*
6. prof. dr hab. **Łukasz Turski** *Komputery w fizyce, fizyka w komputerach,*
7. prof. dr hab. **Władysław M. Turski** *Od podwójnie dozorowanych instrukcji do logiki DTL+G.*

Prezentacje sponsorów

1. **Askom i Liberty** Tomasz Szabelski *Nowoczesne metody transmisji danych – system GPS, aplikacje GSM oraz technologia VoIP,*
2. **Citrix,**
3. **Computer Associates** Dariusz Korzun *Jasmine – infrastruktura e-biznesu,*
4. **IBM** Grzegorz Kolecki *S/390 – technologie dla hurtowni danych i nie tylko,*
5. **IBM** Piotr Kociński *Hurtownie danych dziś i jutro,*
6. **IBS,**
7. **ICL** Stefan Sterzycki,
8. **IFS,**
9. **InfoViDE** Jacek Królik *Zarządzanie adaptacyjne,*
10. **Logotec Engineering S.A.** Henryk Klimek *Nowa jakość w zarządzaniu informacją i zadaniami w oparciu o system klasy CRM DDM9000®,*
11. **MIS,**
12. **Novell** Jacek Pacholczyk *Jedna Sieć – czyli jak usługi sieciowe pozwalają na odnalezienie drogi w chaosie informatycznym,*
13. **Progress Software** *Progress SonicMQ: rola narzędzi MiddleWare w elektronicznej rewolucji,*
14. **Rodan System** dr Witold Staniszkis *Office Objects jako platforma wiedzy korporacyjnej,*
15. **SAS** *e-Intelligence,*
16. **Softex** Wojciech Warski *System archiwizacji i zarządzania (DMS) dokumentami skanowanymi/COLD,*
17. **Software AG** Jarosław Siarkiewicz *XENON – architektura XML firmy Software AG,*
18. **SPIN** Jerzy Gałuszka *Zarządzanie informacją – doświadczenia z wdrażania systemów informatycznych w sektorze zdrowia,*
19. **Storagetek** Philippe Fosse *Virtual technology – how to manage storage in permanently changing and unsafe environmen.*

Koncert

Krzysztofa Daukszewicza

Warsztat

Joga w teorii i praktyce

Dyskusje panelowe

1. Informatyka, jaka jest każdy widzi inaczej (z udziałem uczestników o znanych nazwiskach), moderator: Andrzej Horodeński,
2. Przy piwie o przyszłości (relacja z dorocznego forum Gartner Group), uczestnicy: Josh Krischer (Gartner Group), Borys Stokalski (InfoViDE),
3. Skąd brać pieniądze na rozwój informatyki, uczestnicy: Piotr Dembiński (Instytut Podstaw Informatyki PAN), Wiesław Migut (Migut media), dr Andrzej Siemaszko (Krajowy Punkt Kontaktowy 5 Programu Ramowego), moderator: Piotr Fuglewicz.

System OPTYMAL – sterowanie sygnalizacją świetlną pojedynczego skrzyżowania ulic

Rafał Doroz, Jan Piecha, Rafał Wąsik, Stanisław Widuch

Przedstawiamy wybrane aspekty sterowania sygnalizacją świetlną skrzyżowania ulic o dowolnym stopniu złożoności za pomocą narzędzia symulacji opracowanego w Instytucie Transportu Politechniki Śląskiej. Opracowania światowe dla systemów sterowania ruchem drogowym są z pewnością bardziej uniwersalne, niemniej ich cena znacznie przewyższa możliwości finansowe małych firm projektowych świadczących usługi w zakresie sterowania ruchem dla małych aglomeracji miejskich. Przedstawione rozwiązanie można również wykorzystać w celach szkoleniowych i jest dostępne u autorów opracowania bezpłatnie. Zainteresowanych prosimy o kontakt za pośrednictwem poczty elektronicznej (rw@polsl.katowice.pl).

W ostatnim dziesięcioleciu obserwujemy przyrost liczby pojazdów równy wysokorozwiniętym krajom Europy zachodniej, niewspółmierny do przepustowości naszych dróg. Ten pseudosukces idzie również w parze ze znaczną degradacją stanu nawierzchni istniejących dróg oraz mizernym przyrostem nowych rozwiązań komunikacyjnych.

Znaczne niedomogi w zakresie infrastruktury komunikacyjnej oraz brak środków finansowych na przebudowę istniejącej sieci komunikacyjnej, są przyczyną nieustannego wzrostu złożoności modelu sterownia ruchem pojazdów. Problem jest szczególnie widoczny w obrębie dużych aglomeracji miejskich.

Prowadzone w Instytucie transportu Politechniki Śląskiej prace badawcze mają głównie na celu wzbogacenie warsztatu dydaktycznego pracowni dydaktycznych. Proces edukacji inżynierów transportu, oparty na najnowszych zdobyczach informatyki, automatyki i teletransmisji danych, będzie miał kluczowe znaczenie dla powodzenia wdrożeń rozwiązań systemów transportowych znanych nam dotąd z literatury.

Możliwości zakupu pakietów profesjonalnych, jak: TrafNetSim, HutSim, Texas, CorSim czy Integration są, w aktualnej kondycji finansowej wyższych uczelni, znikome. Ogromna cena pakietów symulacji ruchu drogowego była główną przyczyną podjęcia wysiłków na polu opracowań własnych, których część (Optymal) przedstawia niniejsza publikacja.

Pakiet oprogramowania OPTYMAL opracowano w Zakładzie Informatyki Transportu, Instytutu Transportu, Politechniki Śląskiej. Autorzy pakietu są skłonni udostępnić bezpłatnie oprogramowanie OPTYMAL, jak i późniejsze elementy oprogramowania, licząc na współpracę w dalszych badaniach oraz prace wdrożeniowe w tej materii. Aktualna wersja pakietu „Optymal", pozwala na symulację różnych wariantów ruchu w obrębie pojedynczego skrzyżowania.

Skrzyżowanie ulic jest elementem sieci wpływającym na płynność ruchu oraz na przepustowość ciągów komunikacyjnych. Umiejętne sterowanie potokami pojazdów na skrzyżowaniach, będących newralgicznymi punktami sieci transportowej, jest jednym z najważniejszych czynników poprawy przepustowości miejskich systemów komunikacyjnych.

Jeśli zostanie podjęta decyzja o zainstalowaniu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu, pojawia się również konieczność zaprogramowania jej układów sterujących, określających harmonogram sterowania sygnalizatorami.

Jakość sterowania ruchem

W ocenie jakości sterowania ruchem można posłużyć się wskaźnikami, których wartości odwzorowują stopień obciążenia i przepustowości pasów ruchu elementu sieci transportowej. Wskaźniki jakości zwane są również miernikami sprawności systemu sterowania, poczynając od elementów analizy rodzaju ruchu, na wskaźnikach oszacowujących wpływ tego ruchu na środowisko naturalne kończąc. Wskaźniki jakości są miarą stopnia optymalizacji programu sterowań sygnalizacją świetlną. Celem algorytmów optymalizacji jest minimalizacja skutków negatywnych oddziaływań ruchu drogowego na różne elementy otoczenia.

Prezentowany system wykorzystuje metodę TRRL[1], narzędzie badania przepustowości skrzyżowań wyposażonych w sygnalizację świetlną. Wykorzystano w nim metodę optymali-

zacji wybranych miar przepustowości skrzyżowań dla ustalania czasu trwania faz światła zielonego sygnalizatorów. Argumentami funkcji analizy jakości są parametry natężenia ruchu oraz geometria skrzyżowania.

Zaimplementowane zostały podstawowe funkcje analizy jakości dla:

- badania przepustowości skrzyżowania,
- badania czasu przejazdu potoku pojazdów lub czasu strat wynikających z zatrzymań pojazdów,
- analizy kosztów przejazdu,
- oceny płynności ruchu pojazdów,
- ochrony parametrów środowiska (poziomu hałasu, emisji spalin),
- oceny bezpieczeństwa ruchu.

Program zawiera dwa podstawowe bloki:

I. Bazę danych dla definicji parametrów skrzyżowań (parametry geometryczne skrzyżowań i natężenie ruchu);
II. Moduł symulacji sterowań sygnalizacją dla pojedynczego węzła (umożliwiający dopasowanie sterowań do warunków ruchu), w tym:
   a) obliczanie parametrów sygnalizacji świetlnej,
   b) symulacja stanu sygnalizacji na skrzyżowaniu,
   c) symulacja kolejek pojazdów na skrzyżowaniu, jako miara efektywności sterowania ruchem,
   d) ocena parametrów ruchu na skrzyżowaniu.

Struktura organizacyjna programu umożliwia rozszerzenie projektu o dodatkowe elementy sieci, do kilkunastu skrzyżowań (maksymalnie 25), choć program traktuje każde skrzyżowanie jako element oddzielny.

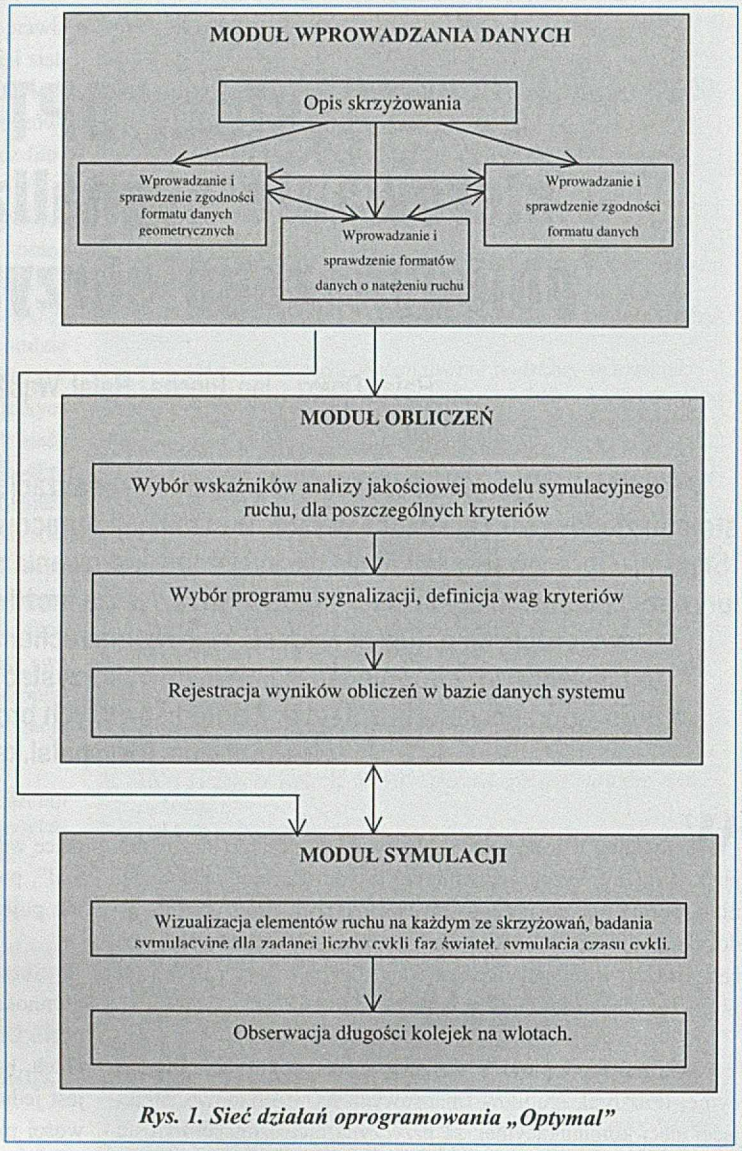
Funkcją nadrzedną w oprogramowaniu „Optymal" jest zapis geometrii skrzyżowania. Szczególna waga tych danych nie wyklucza możliwości definicji proporcji pomiędzy sześcioma głównymi kryteriami analizy przepustowości, tj.:

- minimalnego stopnia obciążenia wlotu (pasa) ruchu,
- równych stopni obciążenia,
- minimalnych strat czasu na pasie ruchu,
- minimalnych globalnych strat czasu (dla całego skrzyżowania),
- równych strat czasu,
- ograniczenia długości kolejek na wlotach.

Hierarchiczna struktura oprogramowania wyróżnia go od innych znanych narzędzi symulacyjnych sygnalizacji świetlnej, z racji jego realizacji na komputerze osobistym (PC). Próby innej organizacji programu powodowały znaczny wzrost złożoności obliczeniowej programu, co ma zasadnicze znaczenie dla mocy obliczeniowej komputera.

Moduły systemu OPTYMAL

Oprogramowanie OPTYMAL składa się z trzech modułów wprowadzania danych, obliczeń oraz symulacji (wizualizacji) pokazanych na rys.1.

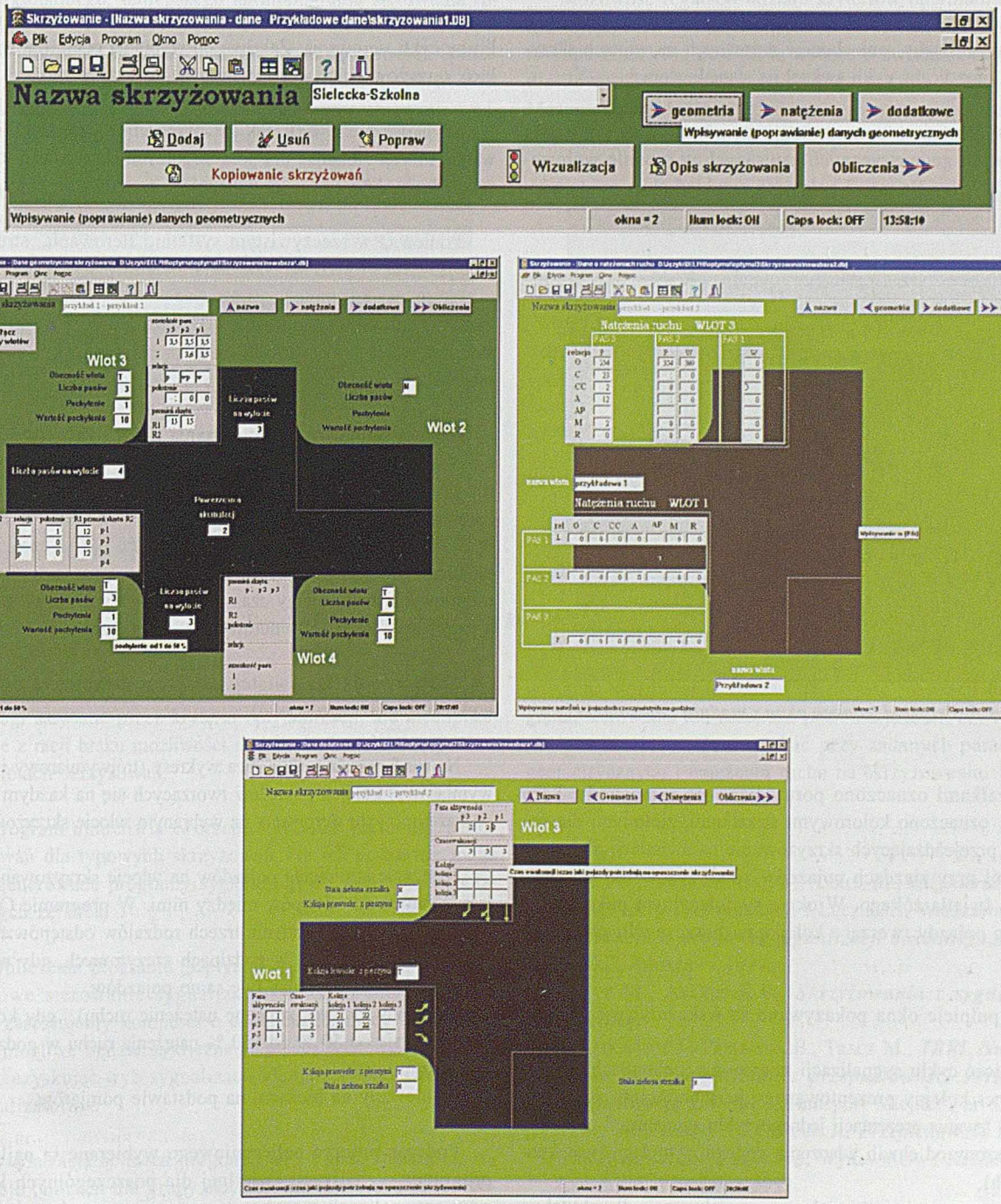


Rys. 1. Sieć działań oprogramowania „Optymal"

Moduł wprowadzania danych tworzy rekord wejściowy w bazie danych, opisujący wybrane skrzyżowanie. Moduł umożliwia przeszukiwania rekordów danych oraz ich edycję (poprawianie i zmiany) na danych wcześniej wprowadzonych. Możliwe jest również przenoszenie danych do innych baz. Formularze rekordu wejściowego zapisują deklaracje parametrów skrzyżowania, jak: geometria, natężenie ruchu oraz kierunki kolizyjne.

Procedura wprowadzania danych obejmuje sześć formularzy, z których cztery pokazano na rys.2. Najpierw dokonujemy wyboru rodzaju skrzyżowania. Następnie zostają wprowadzone dane dotyczące geometrii skrzyżowania, jak: liczba wlotów, liczba pasów ruchu, układ pasów ruchu, kierunki ruchu, itp. Kolejne formularze służą do zapisu natężenia ruchu, relacji wzajemnej pasów ruchu, na których mają miejsce kolizje.

W każdej fazie wprowadzania danych następuje ich weryfikacja: przy każdej zmianie formularza (na przykład przejście z formularza wprowadzania danych o geometrii skrzyżowania do formularza danych o natężeniach ruchu) po zakończeniu wprowadzania danych lub po przejściu do innych modułów programu.



Rys. 2. Ekrany modułu wprowadzania danych

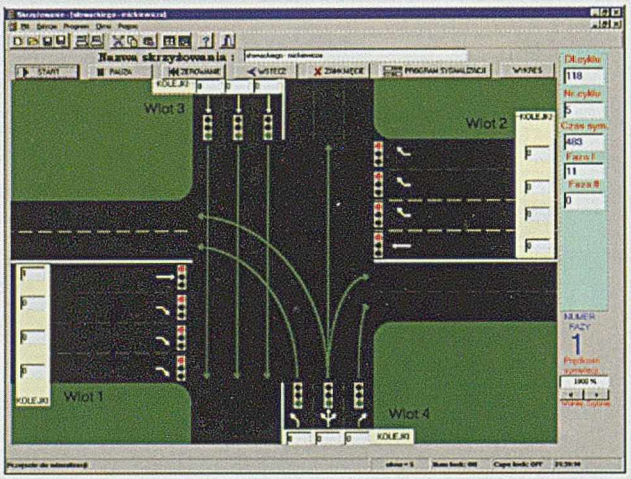
Moduł obliczeń przetwarza wprowadzone dane, określając program sterowania sygnalizacją świetlną. W obliczeniach uwzględniane są funkcje (wskaźniki) analizy jakości oraz założone wagi wskaźników. W modelu obliczeń przyjęto dwa podstawowe warianty skrzyżowań o trzech lub czterech wlotach. Rozmieszczenia pasów na wlotach oraz inne parametry geometryczne skrzyżowania definiuje projektant systemu sterowania.

Na skrzyżowaniu można symulować 14 pasów ruchu. Jest to pewne ograniczenie, choć pozwalające na wykonanie obliczeń dla skrzyżowań z czterema (lub trzema) pasami ruchu na wlotach skrzyżowania. W programie obliczeń każdy pas ruchu traktowany jest jako wyodrębniony element, dla którego określane są parametry ruchu. Wiąże się to z koniecznością rozłącznego traktowania danych wejściowych dla każdego pasa ruchu z osobna. Ma to jednak duży wpływ na dokładność obliczeń.

Moduł symulacji (wizualizacji) umożliwia prezentację wyników obliczeń programu oraz symulację pracy systemu sterowania sygnalizacją świetlną skrzyżowania. Przy wybranym rozmieszczeniu sygnalizatorów badane są procesy powstawania kolejek w funkcji parametrów ruchu. Program działania sygnalizacji można zilustrować tabelą czasów światła zielonego poszczególnych sygnalizatorów lub jako wykres czasowy sterowania sygnalizatorami. W formie wykresu czasowego prezento-

wane są również kolejki samochodów na wlotach skrzyżowania, jako funkcja liczby samochodów umownych na wlotach skrzyżowania oraz liczby cykli świateł na sygnalizatorach.

Skrzyżowanie rysowane jest automatycznie na podstawie jego danych geometrycznych zapisanych w module wprowadzania danych. Na rys. 3 pokazano przykład okna ze skrzyżowaniem i sygnalizatorami.



Rys. 3. Przykład jednego okna z modułu „Symulacja"

Strzałkami oznaczono poruszające się samochody. Fazy świateł oznaczono kolorowymi strzałkami, zielonymi dla pojazdów przejeżdżających skrzyżowanie na światłach zielonych i żółtymi przy zjazdach pojazdów ze skrzyżowania w czasie trwania światła żółtego. W oknie symulacyjnym pokazywane są także pojazdy tworzące kolejkę na poszczególnych pasach ruchu.

Na pulpicie okna pokazywane są wskaźniki parametrów ruchu:

- długość cyklu sygnalizacji mierzona w sekundach,
- numer kolejny prezentowanego harmonogramu sterowań,
- czas trwania prezentacji jednego cyklu sygnalizacji oraz czas mierzony od chwili włączenia systemu symulacji (w sekundach),
- czas trwania światła zielonego w sekwencji dla aktualnie prezentowanej fazy sygnalizacji,
- numer bieżącej fazy w prezentowanym cyklu sterowań.

Wyświetlane są dane dotyczące szybkości prezentacji oraz liczby cykli sterowania. Zależnie od wybranej opcji, dla wszystkich skrzyżowań lub dla pojedynczego skrzyżowania.

Szybkość prezentacji, tak jak określanie liczby cykli sterowania, można zmieniać dla poszczególnych skrzyżowań lub dla wszystkich skrzyżowań równocześnie (sterowanie centralne).

Ponieważ w rzeczywistym systemie sterowania, strumień pojazdów na wlotach skrzyżowania nie zmienia się równomiernie, w procesie symulacji zamiast zegara czasu rzeczywistego zastosowano odmierzanie cykli sterowań za pomocą kilkunastominutowych (zadawanych) okresów pomiarowych, zwanych interwałami pomiarowymi.

Jeden z formularzy wprowadzania danych zawiera deklarację długości okresów pomiarowych (interwałów) oraz czas trwania prezentacji w liczbie interwałów. Można zatem zapisać natężenie ruchu liczbą pojazdów umownych na interwał na każdym wlocie skrzyżowania. W systemie OPTYMAL maksymalna liczba interwałów wynosi 72, czyli przy interwałach 10 minutowych maksymalny czas prezentacji wyniesie 12 godzin, a przy interwałach 15 minutowych – 18 godzin.

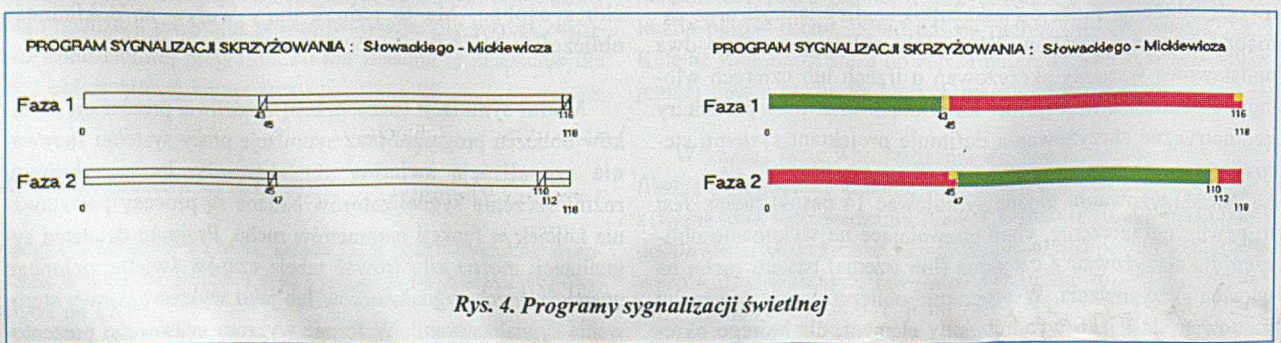
Czas trwania faz świateł jest prezentowany za pomocą wykresu paskowego (rys 4).

Na rys.5 przedstawiono dwa wykresy (trójwymiarowy i dwuwymiarowy) kolejek pojazdów tworzących się na każdym pasie po każdym cyklu sterowania na wybranym wlocie skrzyżowania.

Natężenie strumienia pojazdów na wlocie skrzyżowania zależy również od odstępów między nimi. W programie OPTYMAL możliwe jest ustalenie trzech rodzajów odstępów:

- stały, dla natężenia w godzinach szczytowych, gdy w każdej minucie nadjeżdża tyle samo pojazdów,
- zadawany losowo (zmienne natężenie ruchu), gdy komputer zadaje od 50 % do 150 % natężenia ruchu w godzinach szczytowych,
- regulowany na bieżąco, na podstawie pomiarów.

Podczas procesu obliczeniowego wybierane są najlepsze programy sygnalizacji świetlnej dla poszczególnych kryteriów optymalizacji z osobna, a następnie na podstawie określonych przez użytkownika wag poszczególnych kryteriów, dokonuje się interpolacji wyników w celu znalezienia rozwią-

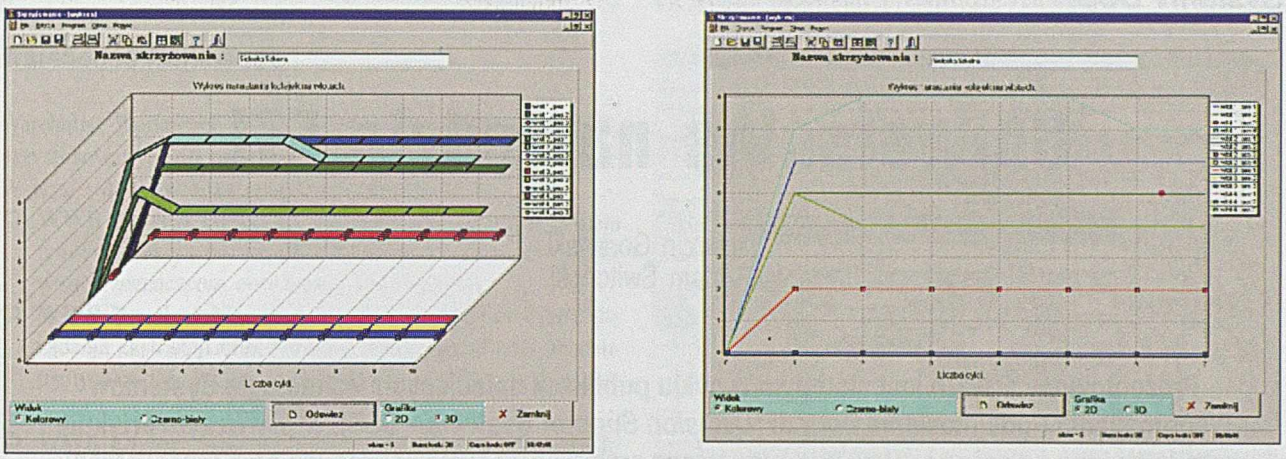


Rys. 4. Programy sygnalizacji świetlnej

zania globalnego; najlepszego harmonogramu sterowania ruchem.

W programie zastosowano, niespotykaną w innych aplikacjach, funkcję ograniczenia zbioru dopuszczalnych programów sygnalizacji, która umożliwia odrzucanie programów nie spełniających warunku maksymalnego obciążenia pasa ruchu.

Możliwość regulacji udziału kryteriów optymalizacyjnych lub wyłączenia wybranych kryteriów z obliczeń programu sterowania umożliwia dokonanie wyboru rozwiązania najlepszego dla dowolnego, nawet nietypowego rodzaju skrzyżowania. Można na przykład przyjąć harmonogram sterowania z rygorystycznym ograniczeniem długości kolejki na jednym lub kilku



Rys. 5. Wykresy tworzących się kolejek na wlotach skrzyżowania

W ten sposób eliminujemy programy sterowania spełniające wymogi stawiane przez kryteria optymalizacji, ale niedopuszczalne z racji braku możliwości rozładowania kolejek pojazdów na wlotach skrzyżowań.

Program umożliwia tworzenie bibliotek harmonogramów sterowań dla typowych skrzyżowań. Na ich podstawie mogą być generowane programy sygnalizacji dla skrzyżowań połączonych ze sobą.

Obliczenia programu „Optymal" pozwalają określić stałoczasowe sterowanie sygnalizacją świetlną skrzyżowania. Jeśli zastosujemy komputer o dostatecznej mocy obliczeniowej, możliwe będzie cykliczne (*on line*) wykonywanie obliczeń, uzyskując tryb sygnalizacji akomodacyjnej sterownika sygnalizatorów.

Organizacja obliczeń programu OPTYMAL umożliwia realizacje obliczeń dla grupy skrzyżowań, dla określonego obszaru miasta. Dane wyjściowe umieszczane są w oddzielnych bazach danych systemu.

Możliwe jest również wykonywanie obliczeń symulacyjnych w czasie rzeczywistym lub ze zwielokrotnioną prędkością i obserwacją (w formie wykresów) kolejek tworzących się na wlotach skrzyżowania.

❖ ❖ ❖

Pakiet „Optymal" jest efektywnym narzędziem wspomagania pracy projektanta programów sygnalizacji świetlnej dla wyznaczania optymalnych wartości czasów trwania sygnałów zielonych, dla sygnalizacji stałoczasowej i akomodacyjnej.

wlotach. Można także zbadać możliwość realizacji harmonogramu sterowania dla zadanego poziomu jakości; czy założony poziom jakości można uzyskać przy zadanych parametrach geometrycznych i natężeniu ruchu na skrzyżowaniu.

Literatura

[1] DATKA S., SUCHORZEWSKI W., TRACZ M., ***Inżynieria Ruchu***, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1997.

[2] ***Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej***, „Monitor Polski", Warszawa 1994.

[3] TRACZ M., ALLSOP R.E., ***Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną.***

[4] BOHATKIEWICZ J., PRZEBINDA B., TRACZ M., ***TRRL Nowa brytyjska metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną***, „Transport Miejski", nr 5/89.

[5] TRACZ M., TARKO A. ,CHODUR J., ***Przepustowość skrzyżowań z sygnalizacją świetlną***, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1992.

Rafał Doroz, Uniwersytet Śląski, Instytut Informatyki

prof. **Jan Piecha**, Politechnika Śląska, Instytut Transportu

Rafał Wąsik, Politechnika Śląska, Instytut Transportu

Stanisław Widuch, Uniwersytet Śląski, Instytut Informatyki

Kontakt: **rw@polsl.katowice.pl**

Data Warehouse

Systemy DSS:

Uniwersalne narzędzia ETL

Marcin Gorawski
Adam Świtoński

Prezentowany artykuł jest siódmym w cyklu publikacji opisujących technologię Systemów Wspomagania Podejmowania Decyzji (*Decision Support Systems* – DSS). W pierwszym artykule przedstawiono pojęcia podstawowe, stosowane architektury hurtowni danych oraz przetwarzania analitycznego, a w następnym kryteria wyboru narzędzi dla środowiska DSS oraz analizę porównawczą środowisk DSS i przetwarzania OLAP. Trzeci i czwarty artykuł prezentował projekt modelu danych hurtowni. W piątym i szóstym przedstawiono zagadnienia ekstrakcji danych z systemów transakcyjnych do hurtowni danych. Obecny artykuł omawia niektóre aspekty stosowania uniwersalnych narzędzi ekstrakcji, transformacji i ładowania danych do hurtowni.

Zespół czynności związanych z przenoszeniem danych z systemów źródłowych do hurtowni danych zwany jest potocznie ekstrakcją danych. W procesie ekstrakcji wyróżnia się trzy odrębne zadania:

- pobranie danych z systemu źródłowego (*Extraction*),
- przekształcenie danych do pożądanej postaci (*Transformation*),
- załadowanie danych do hurtowni (*Load*).

Stąd też często programy ekstrakcji określane są mianem systemów ETL.

Stosowane systemy ekstrakcji danych możemy podzielić na dwie kategorie:

- zaimplementowane na indywidualne potrzeby danej hurtowni programy napisane w językach 3GL, takich jak: C/C++, Pascal czy Java,
- uniwersalne narzędzia ekstrakcji ETL.

W poprzednim artykule naszego cyklu omówiono sposób podejścia do projektowania oraz implementacji programów ekstrakcji przy użyciu języka C++. Język C++ daje nieograniczone możliwości, realizacji nawet najbardziej złożonych transformacji danych źródłowych, jednak często jest narzędziem niewygodnym. Programy w nim napisane są na ogół mało czytelne, a proces ich tworzenia długotrwały oraz podatny na liczne błędy. Natomiast programy ekstrakcji muszą ewoluować wraz z rozwojem systemów transakcyjnych oraz rozbudową hurtowni. Wbrew pozorom przypadki ich modyfikacji nie są sporadyczne i dotyczą nie tylko poszerzenia funkcjonalności już istniejącego systemu.

Przykładowo każda zmiana w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa, wymaga modyfikacji zarówno systemów transakcyjnych, jak i hurtowni danych.

Dlatego tak duży nacisk należy położyć na czytelność oraz otwartość programów ekstrakcji.

Poza solidnością programistów, kluczowy wpływ na otwartość programów ekstrakcji ma wybór właściwego narzędzia, w którym zostaną one zaimplementowane. Generalna zasada mówi, że to ekstrakcja musi zostać dopasowana do projektu hurtowni, a co za tym idzie, również wybór narzędzia powinien być od niego uzależniony. Dlatego problemy związane ze sposobem ekstrakcji danych, muszą być brane pod uwagę już na etapie projektu.

Przedmiotem rozważań niniejszego artykułu są narzędzia uniwersalne.

Główną zaletą uniwersalnych programów ekstrakcji jest fakt, że narzucają one określoną strategię podejścia do ekstrakcji. Komplikuje to realizację określonych algorytmów, jednak niemal zawsze przyczynia się do ujednolicenia stworzonych programów. Dodatkowo, odpowiednio skonstruowany interfejs graficzny, w większości przypadków intuicyjny, w znacznym stopniu zwiększa efektywność prac nad ekstrakcją.

Obecnie na rynku dostępna jest coraz większa liczba narzędzi dedykowanych dla ekstrakcji, z których do prezentacji wybrano dwa: Warehouse Workbench niemieckiej firmy Systemfabrik oraz DataStage amerykańskiej firmy Ardent Software.

Celem artykułu nie jest całościowa prezentacja obydwu rozwiązań, lecz jedynie naświetlenie sposobu podejścia do tworzenia programów ekstrakcji z ich użyciem oraz ewentualne wskazanie na przykładach na możliwości i ograniczenia uniwersalnych systemów ETL. Skoncentrowano się na modułach do tworzenia właściwej ekstrakcji, zaniedbując nieco w rozważaniach problem harmonogramowania czy zarządzania obiekta-

mi repozytorium. Należy jednak pamiętać, że są to narzędzia w pełni kompletne i zawierają również wyspecjalizowane moduły do tych celów.

Po krótkim opisie obydwu systemów ETL, przedstawiona zostanie realizacja wybranych fragmentów przykładowej ekstrakcji.

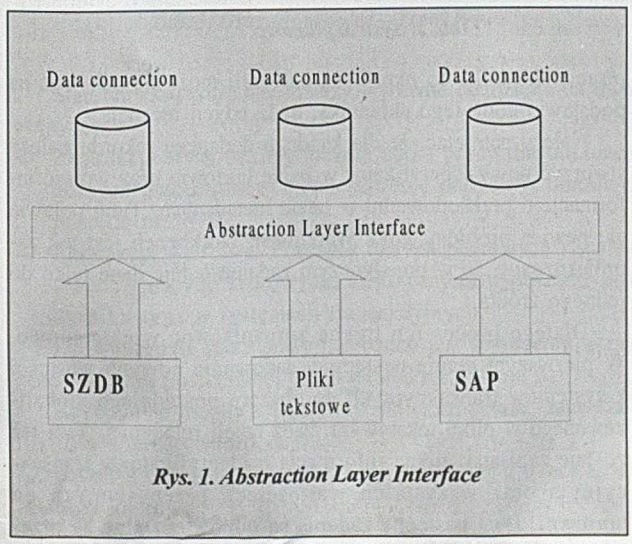
Warehouse Workbench

Warehouse Workbench jest zintegrowanym pakietem typu ETL, przystosowanym do ekstrakcji z wielu systemów źródłowych. W jego skład wchodzą następujące komponenty:

- **WWB Process Designer**: narzędzie dla twórców programów ekstrakcji, pozwalające zdefiniować struktury źródłowe i przeznaczenia oraz reguły transformacji;
- **WWB Runtime Manager**: harmonogramuje poszczególne zadania ekstrakcji oraz pozwala ustalić specyficzne parametry tych zadań, jak np. liczbę rekordów odrzucanych w procesie czyszczenia danych;
- **WWB Engine**: właściwy motor wykonujący wcześniej zdefiniowane oraz umieszczone w kolejce zadania;
- **WWB SAP Connector**: moduł udostępniania danych z systemu SAP.

WWB udostępnia dane pochodzące ze źródeł różnego typu, począwszy od najpopularniejszych relacyjnych baz danych, poprzez pliki tekstowe o zdefiniowanym formacie, aż po dane pobierane bezpośrednio z sieci WWW. Takie podejście wymusiło zdefiniowanie abstrakcyjnej warstwy pośredniczącej w procesie pobierania (ładowania) danych (*Abstraction Layer Interface*), zapewniających jednolity obraz danych na etapie transformacji.

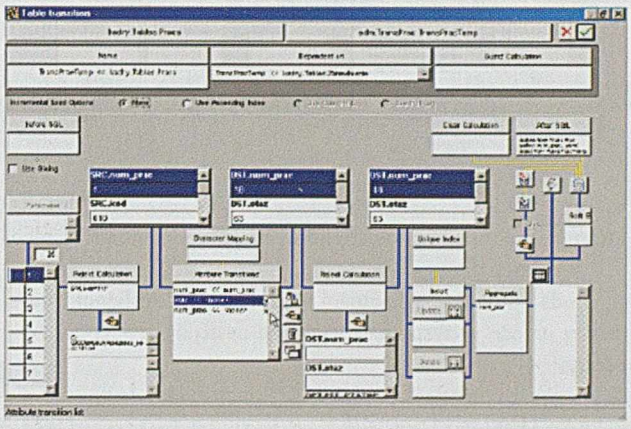
Warstwa ta, dokonuje bezpośredniego tłumaczenia odwołań do systemów źródłowych, które przykładowo może odbywać się poprzez standard ODBC dla baz relacyjnych lub WWB SAP Connector dla systemu SAP. W efekcie końcowym otrzymujemy abstrakcyjny obiekt typu Data Connection, stanowiący definicję źródła na poziomie programu ekstrakcji, którego składowe mogą już zostać bezpośrednio wykorzystane w definicji transformacji.



Rys. 1. Abstraction Layer Interface

Ładowanie danych do hurtowni odbywa się w oparciu o transformację danych źródłowych (*transition*). Reguły transformacji są dość elastyczne i pozwalają na definiowanie złożonych zadań (rysunek 2).

Definiując transformację, podajemy obiekt źródłowy, z którego dane będą pobierane oraz obiekt przeznaczenia, do którego nastąpi ładowanie przetworzonych danych.



Rys. 2. Definicja transformacji

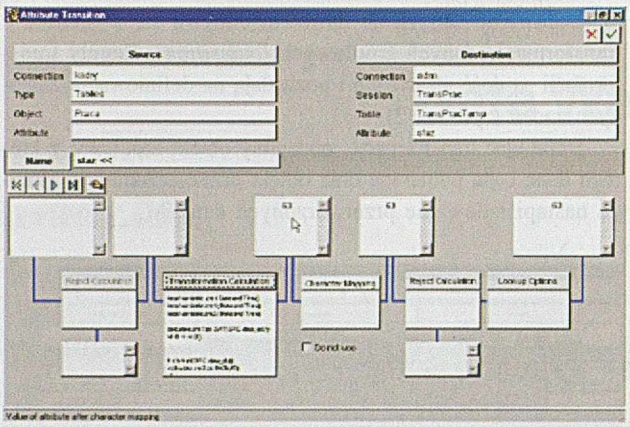
Sama transformacja zorganizowana jest wieloetapowo:

- W pierwszej fazie (sekcji) rekordy źródłowe przechodzą przez wstępną selekcję. Odrzucane są te, dla których zdefiniowane wyrażenie Reject Calculation zwraca wartość różną od zera. Wyrażenie to konstruowane jest w języku UTL (*Universal Transformation Language*) i może zawierać dowolną kombinację atrybutów danego rekordu. Odrzucane rekordy mogą zostać zapisane do logu umieszczonego w tabeli relacyjnej, bądź pliku;
- W drugiej fazie następuje transformacja na poziomie atrybutów (*Atribiute Transition*), która faktycznie podaje algorytmy tworzenia nowych wartości;
- Kolejna faza to ponowna selekcja rekordów (*Reject Calculation*);
- W ostatnim etapie istnieje możliwość zagregowania już przetworzonych danych (*Aggregates*). WWB wprowadza jednak ograniczenie, tak że grupowanie może nastąpić tylko wg jednego atrybutu;
- W ramach transformacji możemy również określić, czy dane będą ładowane przyrostowo, a jeśli tak, to jaki mechanizm zastosować do rozróżnienia rekordów nowych od tych, które już zostały załadowane.

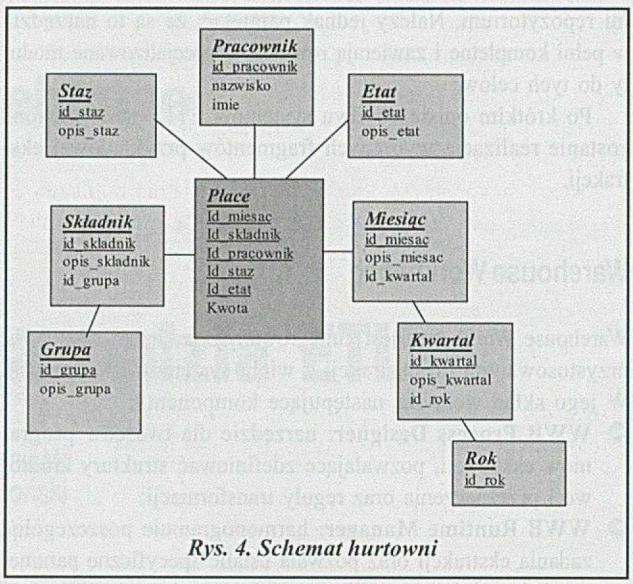
Bardzo ważnym składnikiem każdej transformacji jest definicja przejść na poziomie atrybutów (rysunek 3).

W prostych przypadkach może ona polegać na zmianie mapowania odpowiednich pól wejściowych na wyjściowe. Jednak gdy wymagana jest bardziej złożona transformacja, należy skonstruować odpowiednie wyrażenie w języku UTL, obliczające wartość nowego atrybutu . Bardzo przydatną opcją jest możliwość zdefiniowania lookupu dla zadanego przejścia (*Lookup Options*), stanowiącego mapę konwersji z jednej wartości na drugą.

Wszystkie informacje na temat stworzonych obiektów przechowywane są w repozytorium, zlokalizowanym w bazie relacyjnej. Repozytorium to stanowi centralny punkt wymiany



Rys. 3. Transformacja atrybutu



Rys. 4. Schemat hurtowni

informacji pomiędzy poszczególnymi komponentami Warehouse Workbench.

Podsumowując własności Warehouse Workbench, należałoby przede wszystkim wskazać na następujące jego cechy:

- przyjazny interfejs graficzny wykorzystujący technikę Drag and Drop,
- zgodność z większością obecnie dominujących systemów bazodanowych,
- dostęp do danych bezpośrednio ze stron WWW,
- możliwość definiowania widoków po stronie środowiska dla źródeł opartych o standard ODBC,
- efektywny i funkcjonalny język UTL do konstrukcji wyrażeń obliczeniowych,
- przeszukiwane lokalnie tablice typu lookup (znacznie zwiększające wydajność),
- możliwość śledzenia przebiegu transformacji, na wszystkich jej etapach,
- funkcjonalny moduł do harmonogramowania zadań,
- wbudowany moduł generacji danych testowych (*Data Generator*),
- możliwość zapisu odrzucanych rekordów do logu,
- możliwość raportowania wybranych czynności poprzez pocztę elektroniczną,
- możliwość dokonania analizy wydajnościowej poszczególnych etapów ekstrakcji,
- opcja masowego ładowania danych,
- zmienne globalne.

Tabela	Pole	Typ	Znaczenie pola
Pracownik – przechowuje ogólne informacje o pracowniku	num_prac	integer	Unikalny numer pracownika
	nazwisko	varchar(30)	Nazwisko pracownika
	imie	varchar(30)	Imię pracownika
	plec	char(1)	Płeć pracownika
Zatrudnienie – przechowuje ostatni okres zatrudnienia	num_prac	integer	Numer pracownika
	wymiar_etatu	float	Określa wymiar etatu w jakim zatrudniony jest dany pracownik
	data_od	date	Początek okresu zatrudnienia
	data_do	date	Koniec okresu zatrudnienia. (Wartość null oznacza, że zatrudnienie nadal trwa)
Zawieszenia – okresy zawieszeń w pracy przypadające na okres zatrudnienia	num_prac	integer	Numer pracownika
	data_od	date	Początek zawieszenia
	data_do	date	Koniec zawieszenia
	kod	Char(1)	Kod zawieszenia 1 – uwzględniać przy stażu 0 – nie uwzględniać przy stażu
PrzebiegPracy – informacje o przebiegu pracy	num_prac	integer	Numer pracownika
	kod	char(3)	Określa charakter zatrudnienia np. w branży lub poza.
	nazwa_zaklad	varchar(40)	Określa zakład w którym był zatrudniony pracownik
	data_od	date	Początek okresu zatrudnienia
	data_do	date	Koniec okresu zatrudnienia

Tab. 1. System kadrowy

Tabela	Pole	Typ	Znaczenie pola
StanKontRR_MM – przechowuje informacje o stanach kont w danym miesiącu, np.: StanKont99_12	symbol_konta	char(12)	Określa rodzaj konta
	Num_prac	integer	Numer pracownika
	Stan	Float	Podaje aktualny stan konta
Składniki - określa składniki definiujące postać konta	kod_składnik	char(3)	Definiuje składnik konta
	Opis_składnik	varchar(50)	Podaje znaczenie określonego składnika
	Rodzaj	Integer	Określa rodzaj składnika

Tab. 2. System płacowy

Przykład

Obecnie pokażemy jak zrealizować ekstrakcję danych dla przykładowego systemu kadrowo-płacowego opisanego w poprzednim artykule. Dla przypomnienia zaprezentowano jeszcze raz (na rysunku 4 oraz w tabelach 1 i 2) schemat transakcyjny oraz schemat hurtowni danych.

Ekstrakcja Wymiarów

Dla wymiaru składników płacowych oraz pracownika, ekstrakcja polega na przyrostowym ładowaniu danych ze źródeł transakcyjnych. Będą to nowe rekordy pojawiające się w tabelach odpowiednio *Pracownik* oraz *Składniki* (pole Rodzaj = 4). Przypisanie składnika do określonej kategorii może się odbywać na podstawie kodu tego składnika, bądź edycji ręcznej.

Należy pamiętać, że dla każdego dodanego rekordu należy stworzyć nowy identyfikator w bazie hurtowni oraz wpisać informacje o przekodowaniu w bazie metadanych. Tutaj pojawia się pewien problem, gdyż Warehouse Workbench jest tak zaprojektowany, że w pojedynczym zadaniu ładuje dane tylko do jednego źródła.

Dlatego proces ten trzeba zorganizować wieloetapowo. W pierwszym etapie następuje ładowanie nowych wartości z systemów transakcyjnych do obszaru pośredniego zlokalizowanego w pliku tekstowym, bądź tabeli relacyjnej. Tam też zostaje zapisana pełna informacja o identyfikatorze transakcyjnym oraz wszystkich wartościach przenoszonych do hurtowni. Dwa następne zadania są odpowiedzialne za prze-

niesienie danych z obszaru pośredniego do tabel metadanych i hurtowni.

Jeśli chodzi o generację nowego identyfikatora, to do tego celu można zadeklarować zmienną globalną, początkowo ustawioną na wartość 1, a następnie inkrementowaną z każdym pojawieniem się nowego rekordu.

Nieco większym problemem jest ekstrakcja dla wymiaru czasu. Wymiar ten jest specyficzny, gdyż generowane do niego dane wynikają z przyjętych algorytmów, nie są natomiast odbiciem danych transakcyjnych. Problem polega na tym tym, że WWB dostarcza jedynie mechanizmu transformacji, a więc dla każdego wprowadzonego rekordu wymaga danych źródłowych (za takie dane nie możemy uznać dat pochodzących z systemów transakcyjnych). Stąd też, najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie programów zewnętrznych, wywoływanych pod kontrolą Warehouse Workbench i dokonujących ekstrakcji tego wymiaru.

Podobny problem pojawia się dla wymiarów stażu pracy oraz etatu. Wymiary te mają jednak charakter statyczny i wypełniane są tylko na początku istnienia hurtowni. Dlatego można edytować je ręcznie, bądź wygenerować dla nich dane źródłowe (w obszarze pośrednim). Dla stażu pracy są to kolejne lata stażu.

- definicja jednej transformacji, dla której źródłem danych jest widok po stronie klienta (*Client View*), stanowiący liniowe złączenie wartości z tych tabel poprzez użycie operatora UNION ALL.

Przebieg tych transformacji będzie analogiczny: W pole num_prac tabeli TransPrac należy przepisać niezmieniony identyfikator transakcyjny, natomiast w pole staż okres liczony do stażu w dniach (wartość wynikająca z różnic dat data_do i data_do). Przykładowe wyrażenie w języku UTL dokonujące tego typu przekształcenia zaprezentowane zostało na listingu 1.

```
local variable zm_data_od (Date and Time) ;; data_od
local variable zm_data_do  (Date and Time) ;; data_do

;; konwersja do wewnętrzenego formatu daty
calculate zm_data_od as DAT(SRC.data_od,'y-M-D H:N:S')

if  (IsNull(SRC.data_do)) ;;Jeśli data jest nieokreślona
 calculate zm_data_do as DAT(#D) ;; podstawinie daty bieżącej
else
 calculate zm_data_do as DAT(SRC.data_do,'y-M-D H:N:S')
end if

;;Funkcja ddiff z parametrem kDay zwraca liczbę dni pomiędzy dwoma datami
set return value {ddiff(kDay, zm_data_od, zm_data_do)}  ;; zwracana wartość
```

Listing 1. Wyrażenie UTL – wyliczenie liczby dni pomiędzy dwoma datami

Ekstrakcja Płac

Kolejnym, nieco bardziej złożonym zadaniem, jest ekstrakcja płac, która oprócz przyrostowego ładowania danych płacowych wymaga również przetworzenia danych kadrowych. Główny problem to obliczanie stażu pracy, co wymaga zastosowania bardziej zawansowanego algorytmu korzystającego z rekordów w trzech tabelach: *Zatrudnienie, Praca* oraz *Przerwa*. Nie da się tego wykonać w ramach jednej transformacji przez zastosowanie źródła będącego złączeniem trzech powyższych tabel, gdyż nie są to złączenia typu 1:1 (dla jednego pracownika może istnieć po kilka rekordów w każdej z tabel).

Tabela	Pole	Typ	Znaczenie pola
TransPrac – Tabela obszaru pośredniego, wykorzystana do obliczenia stażu pracy	Num_prac	Integer	Numer pracownika
	Staz	Integer	Liczba dni/lat stażu

Tab. 3. Obszar pośredni – TransPrac

Stąd też ekstrakcję płac należy wyraźnie pozdzielić na dwa etapy:

- Ekstrakcja wstępna: Wyliczenie stażu pracy dla poszczególnych pracowników i umieszczenie danych w obszarze pośrednim.
- Ekstrakcja właściwa: Pobranie danych płacowych i scalenie ich z danymi kadrowymi, ulokowanymi w obszarze pośrednim oraz w systemach transakcyjnych.

Do wyliczenia stażu pracy niezbędne jest stworzenie w ramach obszaru pośredniego tabeli TransPrac (tabela 3).

Rozważając możliwe algorytmy obliczania stażu, zauważamy dwa alternatywne podejścia:

- definicja oddzielnych transformacji dla każdej z trzech tabel bazy kadrowej,

Oczywiście należy uwzględnić wszystkie specyficzne przypadki, takie jak:

- niektóre okresy pracy nie będą się liczyły do stażu (analogiczna sytuacja występuje z przerwami),
- data_do dla zatrudnienia może być większa od daty, na którą wykonywana jest ekstrakcja, bądź jest nieokreślona (zatrudnienie bezterminowe).

Trzeba też pamiętać, że okresy generowane z tabeli Przerwa muszą mieć wartość ujemną, gdyż faktycznie odejmuje się je od stażu.

W kolejnej fazie należy zagregować dane z tabeli TransPrac, tak aby uzyskać globalny staż dla każdego z pracowników. Zadanie to może zostać wykonane w osobnej transformacji (sekcja Aggregates), bądź w przypadku, gdy obszar pośredni zlokalizowany jest w bazie relacyjnej jako zapytanie SQL'owe (sekcja After SQL w definicji transformacji). Gdy korzystamy z widoku klienckiego, możemy wszystkich tych operacji dokonać w ramach jednej transformacji.

Na koniec pozostaje zrzutowanie dni stażu na lata, co najwygodniej jest wykonać w osobnej transformacji.

Gdy dane kadrowe zostały już wstępnie przetworzone, przechodzimy do właściwej ekstrakcji płac. Wszystkich przekształceń dokonujemy, tworząc tylko jedną transformację. Za źródło danych posłuży nam tabela StanKontRR_MM, której konkretna instancja (parametr RR_MM) będzie uzależniona od okresu, za który jest wykonywana ekstrakcja. Wstępnej selekcji kont płacowych możemy dokonać, tworząc widok z odpowiednio skonstruowaną frazą WHERE, bądź definiując selekcję rekordów (*Reject Calculation*) na poziomie reguł transformacji.

Istotnym punktem tej transformacji jest definicja lookupów dla następujących atrybutów hurtowni: id_skladnik, id_pracownik oraz id_staz. Będą to lookupy oparte o tabele metadanych

z informacją o przekodowaniach dla wymiaru pracownika oraz składnika płacowego oraz dane obszaru pośredniego (*TransPrac*) przygotowane w ekstrakcji wstępnej dla stażu pracy.

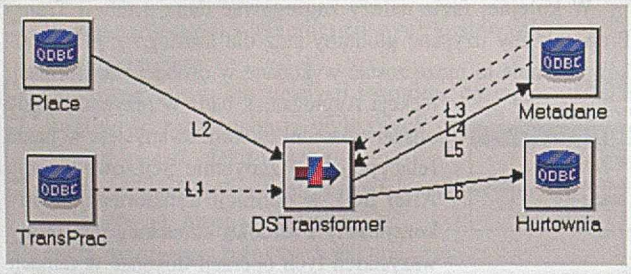
W celu wykrycia wyjątków typu brak danych w tabelach wymiarów, należy ustawić w opcjach lookup wartość domyślną, podstawianą w momencie, gdy atrybut źródłowy nie został znaleziony, a następnie wykrywać jej pojawienie się w sekcji Reject Calculation. Oczywiście pojawienie się wyjątku powinno pociągać za sobą wpisanie go do odpowiednich tabel metadanych, co ustawiamy w opcjach tej sekcji.

Ardent DataStage

W skład tego pakietu wchodzą następujące komponenty:

- **Server**: Motor pakietu zarządzający całościowym jego działaniem. Odwołuje się bezpośrednio do repozytorium, uruchamia oraz steruje przebiegiem wszystkich procesów. Działanie pozostałych komponentów odbywa się z jego pośrednictwem;
- **Designer**: Narzędzie pozwalające na tworzenie właściwych programów ekstrakcji;
- **Director**: Umożliwia zatwierdzanie, uruchamianie, harmonogramowanie oraz monitorowanie zadań zdefiniowanych za pomocą Designera;
- **Manager**: Zarządza obiektami repozytorium;
- **Administrator**: umożliwia konfigurację projektów oraz użytkowników.

Algorytmy ekstrakcji implementowane są za pomocą Designera. Pozwala on na tworzenie graficznych schematów, obrazujących przepływ danych w ramach określonego zadania (rysunek 5). Każdy schemat składa się z etapów pośrednich (*stage*), zwanych inaczej kontrolkami, pomiędzy którymi definiujemy połączenia (*link*).



Rys. 5. DataStage: Zadanie ekstrakcji płac

Poszczególne kontrolki odpowiedzialne są za wykonanie określonych operacji. I tak standardowo mamy do dyspozycji:

- ODBC Stage: pozwala na pobieranie oraz zapisywanie danych do baz relacyjnych za pomocą sterowników ODBC;
- Universe Stage: umożliwia bezpośredni dostęp do tabel bazy Universe;
- UniData Stage: zarządza dostępem do plików UniData;
- Hashed File Stage: zarządza dostępem do plików używających tzw. algorytmów „haszujących";
- Sequential Stage: umożliwia zapis oraz odczyt do plików sekwencyjnych o dowolnym zdefiniowanym formacie;
- Transformer Stage: kontrolka transformująca wiersze wejściowe według określonego algorytmu. Dokładny opis działania procesu konwersji podaje funkcja transformująca, oddzielnie definiowana dla każdego z atrybutów wyjściowych. Możemy skorzystać z licznej grupy już zaimplementowanych funkcji, bądź stworzyć własną w języku BASIC. Działa ona na poziomie rekordów;
- Aggregator Stage: pozwala zagregować dane wejściowe;
- Plug-in stage: kontrolka reprezentująca pojawienie się jako etapu pośredniego zewnętrznego plug-inu, wykorzystywanego w celu wykonania specyficznych operacji (plug-in można stworzyć, pisząc program w C, bądź modyfikując dostępny w systemie);
- Container Stage: kontrolka pozwalająca na definiowanie etapów na różnym poziomie abstrakcji. Wewnątrz może zawierać dowolną kombinację innych kontrolek wykonujących określone działanie, natomiast na zewnątrz jest widoczna jako czarna skrzynka mająca strumień wejściowy oraz wyjściowy.

Odpowiednikiem tablic typu lookup Systemfabrika jest w DataStage mechanizm wejść referencyjnych (*reference inputs*) dla kontrolki transformaty. Z każdą tego typu kontrolką jest zawsze powiązane jedno wejście główne (*primary input*) oraz opcjonalne wejścia referencyjne. Przepływ danych odbywa się wokół strumienia głównego, gdzie dla pojedynczego rekordu DataStage stara się znaleźć odpowiednie wartości ze strumieni referencyjnych. Jednak Ardent Data Stage wprowadza ograniczenia, tak że dane do wejść referencyjnych mogą być generowane jedynie poprzez wybrane kontrolki (ODBC, Hashed File, UniData, Universe). Należy podkreślić, że w momencie, gdy referencje nie zostaną znalezione, w odpowiednie pola podstawiana jest wartość NULL, a rekord główny nie jest wycofywany z dalszego obiegu. Natomiast w przypadku, gdy do danego rekordu głównego istnieje więcej niż jedna referencja, nie tworzą się nowe instancje, lecz wybrana zostanie tylko jedna spośród wartości referencyjnych.

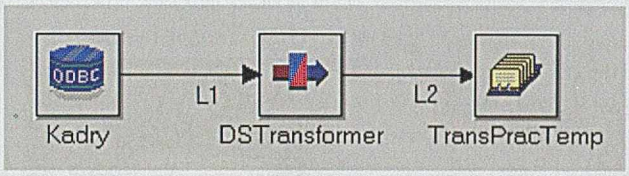
Przykład – Ekstrakcja kadrowo-płacowa

Całą ekstrakcję zrealizujemy w oparciu o te same algorytmy, które podano dla WWB. W przypadku wymiarów praktycznie wszystkie uwagi dotyczące Warehouse Workbench są nadal aktualne, z jednym wyjątkiem dotyczącym dwuetapowego ładowania danych do tabel metadanych oraz hurtowni. Ardent DataStage pozwala na wykonanie tej operacji bez udziału obszaru pośredniego w ramach jednego zadania.

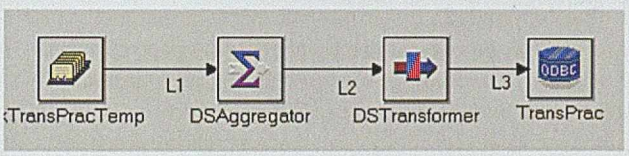
Dla ekstrakcji płac konieczne jest stworzenie odrębnych grup zadań dla wyliczenia stażu pracy poszczególnych pracowników oraz właściwej ekstrakcji płacowej z systemu kont. Analogicznie jak poprzednio, dla każdej z tabel zawierającej informacje o stażu (*Praca*, *Zatrudnienie* i *Przerwa*), tworzymy po jednym zadaniu dokonującym prostego przekształcenia obliczającego liczbę dni pomiędzy dwoma datami (rysunek 6). Wszystkie dane będą ładowane do tymczasowego pliku tekstowego. Oczywiście należy pamiętać o wszystkich przypadkach szczególnych, podobnie jak dla WWB.

Kolejne zadanie scalające (rysunek 7) zagreguje dane z tego pliku oraz dokona transformacji z dni na lata. Następnie tak

przetworzone dane zostaną załadowane do relacyjnej tabeli TransPrac. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie można ładować tych wartości do pliku sekwencyjnego, gdyż jego kontrolka nie jest w stanie obsługiwać wejść referencyjnych, a właśnie ta cecha będzie dalej wykorzystywana.



Rys. 6. DataStage: Zadanie liczenia liczby dni pomiędzy dwoma datami



Rys. 7. DatStage: Zadanie liczenia sumarycznego stażu pracy

Ekstrakcja poszczególnych składników płacowych będzie przebiegała prawie identycznie jak dla WWB (rysunek 4). Za główny strumień posłużą dane z systemu kont, dla którego będziemy starali się znaleźć referencje do stażu pracy poszczególnych pracowników oraz hurtowniane identyfikatory składnika płacowego i pracownika.

Jednocześnie należy pamiętać o wykrywaniu wyjątków typu brak odpowiednich rekordów w tabelach wymiarów. Do tego celu tworzymy drugie wyjście z głównej transformaty łączącej, skierowane do tabeli z wyjątkami. W ramach definicji tej kontrolki zostanie podane wyrażenie określające, czy dany rekord źródłowy ma zostać przetworzony i wysłany na odpowiednie wyjście. Będzie o tym decydować pojawienie się wartości NULL na jednym z wejść referencyjnych. Oczywiście dla każdego z wyjść tworzymy odrębne definicje atrybutów.

❖ ❖ ❖

Zaprezentowane w artykule narzędzia ETL nie są oczywiście jedynymi obecnie dostępnymi, lecz dobrze ilustrują generalną tendencję przy tworzenia programów ekstrakcji z użyciem narzędzi tego typu. Należy zauważyć, że realizacja bardziej skomplikowanych algorytmów niemal zawsze wymaga wieloetapowego przetwarzania danych, z koniecznością wykorzystania obszaru pośredniego.

Porównując własności DataStage i Warehouse Workbench, należy zwrócić uwagę na następujące różnice i podobieństwa:

- DataStage posiada bardziej przyjazny w użyciu interfejs graficzny użytkownika, a przez to tworzone w nim programy ekstrakcji są czytelniejsze;
- DataStage oferuje większą elastyczność w realizacji bardziej wyrafinowanych algorytmów ekstrakcji dzięki wprowadzeniu plug-inów (WWB udostępniał jedynie mechanizm danych pobieranych z pliku generowanego przez programy zewnętrzne wywoływane pod jego kontrolą);
- DataStage umożliwia ładowania i pobierania danych do/z kilku źródeł w ramach pojedynczego zadania;
- Obydwa pakiety posiadają moduł do harmonogramowania zadań o podobnej funkcjonalności;
- DataStage oferuje możliwość definiowania źródeł danych dla kontrolek ODBC opartych o zapytania SQL'a, będące substytutem dla widoków klienckich Systemfabrika;
- Obydwa pakiety posiadają podobne możliwości raportowania określonych czynności przez pocztę elektroniczną oraz analogiczne moduły do generacji dokumentacji;
- W DataStage brak modułu generowania danych testowych, jednak możliwości Systemfabrika nie oceniamy w tym zakresie zbyt wysoko;
- Mechanizm wejść referencyjnych DataStage jest bardziej ograniczony oraz zdecydowanie mniej efektywny w stosunku do tablic typu lookup;
- W DataStage brak standardowo wbudowanego modułu do pobierania danych z sieci WWW;
- Język Basic wykorzystany w DataStage do konstrukcji wyrażeń transformacji jest nieco bardziej ograniczony w stosunku do języka UTL stosowanego przez Systemfabrik;
- DataStage zawiera zdecydowanie gorsze możliwości śledzenia przebiegu transformacji w poszczególnych jej fazach.

Obydwa narzędzia mają podobną funkcjonalność, jednak generalnie lepsze wrażenie pozostawił Warehouse Workbench. Przede wszystkim ze względu na bardziej uporządkowany mechanizm transformacji oraz lepsze możliwości śledzenia jej przebiegu. Z drugiej jednak strony mniej schematyczne reguły transformacji zastosowane w DataStage przyczyniają się do jego większej elastyczności.

Ostateczną decyzję co do tego, które z narzędzi ETL zastosować lub czy implementować ekstrakcję w językach 3GL należy podjąć po dokładnym rozeznaniu struktur transakcyjnych oraz hurtowni. Wtedy dopiero można oszacować złożoność procesów ekstrakcji oraz określić wszystkie korzyści oraz niedogodności każdego z tych rozwiązań.

W dziale Data Warehouse Informatyki dotychczas ukazały się:

1. M. Gorawski, *Systemy DSS: Hurtownia Danych*, „Informatyka", nr 3/2000.
2. M. Gorawski, A. Konopacki, *Systemy DSS: Analiza porównawcza*, „Informatyka", nr 4/2000.
3. M. Gorawski, J. Frączek, *Systemy DSS: Projekt i opis modelu hurtowni danych*, „Informatyka", nr 5/2000.
4. M. Gorawski, J. Frączek, *Systemy DSS: Projekt modelu hurtowni danych – dokumentowanie zmienności wymiarów*, „Informatyka", nr 6/2000.
5. M. Gorawski, A. Koziatek, *Systemy DSS: Projekt ekstrakcji danych*, „Informatyka", nr 7-8/2000.
6. M. Gorawski, M. Grzywacz, *Systemy DSS: Wybrane zagadnienia implementacji procesu ekstrakcji danych przy użyciu C++*, „Informatyka", nr 9/2000.
7. M. Gorawski, A. Świtoński, *Systemy DSS: Uniwersalne narzędzia ETL*, „Informatyka", nr 10/2000.

W przygotowaniu:

8. *Systemy DSS: Aplikacje.*

dr inż. Marcin Gorawski, Adam Świtoński
RR/Recovery Research–Gorawski Consulting Group, Gliwice
e-mail: mag@bird.karboch.gliwice.pl

SYMFONIA® w CEMET SA

Przedsiębiorstwo Transportowo-Spedycyjne CEMET SA zajmuje się transportem i sprzedażą materiałów budowlanych. Wdrożenie Systemu SYMFONIA® opracowanego przez Altkom Matrix miało na celu przede wszystkim usprawnienie zarządzania danymi dotyczącymi sprzedaży oraz umożliwienie sprawnego badania sytuacji finansowej firmy.

Co decyduje o wyborze oprogramowania do wspomagania działalności, małego lub średniego przedsiębiorstwa? Moim zdaniem, coraz częściej jest to pozycja producenta na rynku. Gwarantuje ona, że posiada on potencjał, który pozwala w pełni wykorzystać rozwój technologii informatycznych, szybko reagować na zmiany w przepisach prawnych, itp. Klient może też liczyć na dostęp do usług związanych z zakupionym oprogramowaniem takich choćby, jak: szkolenia, konsultacje czy przeprowadzenie wdrożenia, itp. Altkom Matrix spełnia te oczekiwania, o czym świadczy liczba użytkowników jego oprogramowania.

SYMFONIA® jest zintegrowanym pakietem dedykowanym środowisku Windows. W jego skład wchodzą programy: Finanse i Księgowość, Analizy Finansowe, Środki Trwałe, Kadry i Płace, Płace, Sprzedaż, Handel, Faktura Pro, Faktura, Mała Księgowość. Programy działają samodzielnie, jak również współpracują ze sobą, wymieniając dane. System jest zgodny ze światowymi standardami – posiada certyfikat IBM Netfinity ServerProven, współpracuje z MS Office 2000.

Przebieg wdrożenia

Z powodu rozbudowanej struktury firmy (8 jednostek typu przewozowego, 20 handlowego) wdrożenie systemu SYMFONIA® w CEMET SA odbywało się etapami. Najważniejszą jego częścią był audyt potrzeb informatycznych. Przez pierwsze dwa tygodnie prowadzono analizę obiegu dokumentów w firmie. Następnie pracownicy CEMET-u ustalili procedury numeracji dokumentów i księgowań, które wdrożono w oddziałach. Miało to na celu udrożnienie mechanizmu przekazywania danych pomiędzy oddziałami a centralą. Dotychczas prowadziły one własną, odrębną księgowość.

W centrali CEMET-u oraz w 28 oddziałach rozmieszczonych na terenie całego kraju zainstalowano: Finanse i Księgowość, Handel, Płace, Analizy Finansowe, Środki Trwałe forte. Obecnie wdrażany jest program Kadry i Płace.

Program Finanse i Księgowość realizuje wszystkie zasadnicze operacje księgowe, począwszy od budowania planu kont i księgowania dokumentów, poprzez automatyczny bilans zamknięcia, pełne rozrachunki i rozliczenia, aż do gotowych lub zdefiniowanych przez użytkownika zestawień i sprawozdań.

Program ten charakteryzuje się dużą elastycznością. Jako przykład można tu podać rozbudowane mechanizmy importujące oraz możliwość modyfikacji wzorcowych ustawień. Te cechy zostały wykorzystane efektywnie przy wdrożeniu w CEMET SA. W wyniku przeprowadzonej analizy potrzeb informatycznych, utworzono 28 niezależnie pracujących firm, eksportujących dane do centrali.

Łączność pomiędzy centralą i oddziałami odbywa się przez Internet. Większe oddziały mają dostęp do sieci poprzez łącza stałe, a mniejsze poprzez modemy. Dane z jednostek terenowych przesyłane są w formie kopii bezpieczeństwa (ze stanem na określony dzień), generowanych przez program Finanse i Księgowość. Są one następnie importowane poprzez specjalny mechanizm do firmy głównej, znajdującej się w centrali. Pozwala to na bieżącą kontrolę i analizę danych księgowych, zarówno w skali całej firmy, jak i poszczególnych jednostek.

Jak stwierdził Andrzej Świtkiewicz, kierownik działu finansowo-księgowego CEMET SA, początkowo zastanawiano się nad wdrożeniem systemu działającego centralnie w trybie online (np. amerykański Bonmaster). Rozwiązanie to wymagałoby jednak zbyt dużych kosztów i byłoby kłopotliwe ze względu na brak rozbudowanej struktury teleinformatycznej w wielu miejscach Polski.

Moduł Finanse i Księgowość posiada wewnętrzny język programowania raportów. Pozwala wygenerować dowolny zestaw raportów, dzięki któremu możliwe jest dostosowanie nie tylko firmy do programu, ale programu do firmy. Podobne możliwości mają pozostałe programy SYMFONII®.

CEMET SA dysponuje znacznym taborem kolejowym i posiada ok. 10 tysięcy środków trwałych. Ma szczególne potrzeby związane z ich ewidencją i dlatego, w tym przypadku, zdecydowano się na program Środki Trwałe forte, oparty o MS SQL Server 7.0. Jego wdrażanie zajęło specjalistom z Altkom Matrix prawie miesiąc. Najbardziej czasochłonne było przeniesienie danych z poprzednio działającego w firmie oprogramowania MacroSoftu.

Środki Trwałe forte to moduł z Systemu SYMFONIA® forte, przeznaczonego dla średnich firm. Tworzą go programy Finanse i Księgowość, Płace, Środki Trwałe. Obecnie trwają prace nad modułami Kadry i Płace, Sprzedaż oraz nad programem Analizy i Planowanie, wspomagającym procesy decyzyjne w firmie.

Firma CEMET SA zamierza w najbliższej przyszłości ujednolicić platformę, na której gromadzone są dane. Dlatego planuje wdrożyć moduł Finanse i Księgowość forte, oparty o MS SQL Server 7.0.

Pozostałe moduły SYMFONII®: Handel, Płace, Analizy Finansowe wdrożono w CEMET SA stosunkowo szybko.

Równolegle z wdrożeniem oprogramowania Altkom Matrix prowadzono szkolenia dla pracowników CEMET-u. Dotychczas korzystali oni z programów pracujących w środowisku DOS, dlatego konieczne było teraz poznanie środowiska Windows. Szkolenia stacjonarne dla pracowników CEMET-u odbywały się zarówno w centrali, jak i w filiach Altkom Matrix. Po

wdrożeniu systemu, prowadzono również szkolenia w centralnych i terenowych oddziałach CEMET-u, na rzeczywistych danych firmy. Obsługa systemu SYMFONIA® jest intuicyjna, dzięki czemu pracownicy CEMET-u szybko się jej nauczyli.

Nowe procedury, stworzone w trakcie przeprowadzonego wdrożenia, uporządkowały działalność działu księgowego CEMET-u. Dzięki SYMFONII® w centrali widoczne są rozrachunki jednostek terenowych, ze wszystkimi szczegółowymi zapisami. Moduł Analizy Finansowe jest naturalnym uzupełnieniem programu Finanse i Księgowość. Pozwala na prowadzanie analiz danych zaewidencjonowanych w SYMFONII®

Przedsiębiorstwo Transportowo-Spedycyjne CEMET SA zajmuje się transportem i sprzedażą materiałów budowlanych. Jest trzecim co do wielkości właścicielem wagonów w kraju. Firma powstała w 1958 r. i początkowo zajmowała się organizowaniem przewozów materiałów budowlanych, a w szczególności cementu. Z czasem rozszerzyła ofertę o przewozy innych materiałów sproszkowanych, takich jak wapno, popioły, mączkę wapienną. Spółka posiada 5000 wagonów oraz 50 cementosamochodów, ma 23 stacje przesypowe na terenie największych miast w kraju. Główna siedziba firmy mieści się w Warszawie. W strukturze przedsiębiorstwa znajduje się 28 oddziałów w całej Polsce. Obecnie firmę przejęło czterech udziałowców: Skarb Państwa, Cementownia Ożarów, Lafarge Polska SA, VCP Capital Partners.

Finanse i Księgowość. Dzięki niemu można nie tylko poddawać analizie aktualne dane finansowe, ale prowadzić symulacje np. wzrostu płac, wyniku finansowego, itp. Dane mogą też być grupowane wg miesięcy, kwartałów, lat kalendarzowych, itp. z równoczesnym dostępem do wszystkich lat obrachunkowych. Można je też przedstawiać w formie graficznych prezentacji, generowanych z wykorzystaniem programów pakietu Microsoft Office 97/2000.

Dynamiczny rozwój techniki komputerowej pozwala na powszechne zastosowanie w praktyce księgowej oprogramowania finansowo-księgowego. Trudno sobie dzisiaj wyobrazić firmę, w której działałaby księgowość bez komputera. Wdrożenie systemu informatycznego ma wpływ na zbudowanie nowych procedur obiegu dokumentów i często przyczynia się do modyfikacji struktury całego przedsiębiorstwa.

Szczególne znaczenie ma problem analizy sytuacji przedsiębiorstwa, niezbędny przy podejmowaniu właściwych decyzji gospodarczych przez kierownictwo firmy. Dlatego warto zwrócić uwagę na możliwości programu Analizy Finansowe, wchodzącego w skład pakietu SYMFONIA®.

Wydaje się dzisiaj, że uzupełnienie pakietu finansowo-księgowego i innych modułów wspomagających działalność przedsiębiorstwa o element analizy finansowej jest koniecznością przy rosnącej konkurencji na rynku.

Programy systemu SYMFONIA® pracują w środowiskach:
- Windows 95/98 PL,
- Windows NT PL,
- Windows 2000.

Programy Finanse i Księgowość, Środki Trwałe, Sprzedaż, Handel, Faktura Pro, Faktura pracują także w środowiskach Windows 3.11/Workgroups.

Na pojedynczych stanowiskach i w sieciach:
- Novell Netware,
- Microsoft Windows Network (Windows 95/98, Windows NT).

Minimalne wymagania sprzętowe:
- komputer z procesorem Pentium,
- dla programu Analizy Finansowe niezbędne są programy: Excel 8.0 lub wyższe oraz SYMFONIA® Finanse i Księgowość 3.0 lub wyższe,
- 16 MB RAM (Kadry i Płace, Mała Księgowość wymagają 32 MB pamięci RAM),
- stacja dysków 3,5" lub napęd CD-ROM,
- 30 MB wolnego miejsca na dysku twardym,
- karta VGA (zalecana SVGA 800x600).

Programy systemu SYMFIONIA® forte pracują w środowiskach:
- Windows 95/98 PL,
- Windows NT 4.0 PL,

Na pojedynczych stanowiskach i w sieciach:
- Microsoft Windows Network (Windows 95/98, Windows NT).

Minimalne wymagania sprzętowe:
Komputer dla SQL Sewer 7.0:
- komputer z procesorem Pentium 166,
- 32 MB RAM,
- 70 MB wolnego miejsca na dysku twardym,
- CD-ROM Drive,
- karta VGA (zalecana SVGA 800x600).

Stacja robocza z SQL Server 7.0:
- komputer z procesorem Pentium,
- 16 MB RAM,
- 40 MB wolnego miejsca na dysku twardym,
- CD-ROM Drive,
- karta VGA (zalecana SVGA 800x600).

Firma Altkom Matrix powstała w 1993 r. Jest producentem SYMFONII® oraz SYMFONII® forte – oprogramowania wspomagającego zarządzanie w małych i średnich firmach. Altkom Matrix specjalizuje się także w opracowywaniu systemów informatycznych dla dużych przedsiębiorstw i instytucji (systemów baz danych, hurtowni danych, systemów wspomagających pracę grupową, systemów wspomagających zarządzanie relacjami z klientami – CRM). Centrala Altkom Matrix znajduje się w Warszawie. Firma posiada oddział w Krakowie oraz filie w Gdyni, Łodzi, Poznaniu i Wrocławiu. Sieć sprzedaży obejmuje ponad 200 dystrybutorów na terenie całego kraju. Firma zatrudnia 238 osób. Obecnie z Systemu SYMFONIA® korzysta 25 tysięcy użytkowników.

Bohdan Szafrański

POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

BIULETYN

NUMER 10 (181) ROK XIX PAŹDZIERNIK 2000

Od Redakcji

Biuletyn stał się pełnoletni, zbliżają się obchody 20-lecia powstania PTI, z nostalgią spoglądamy w przeszłość. Warto przejrzeć pożółkłe już historyczne kartki naszego miesięcznika. W dzisiejszym numerze rozpoczynamy serię wspomnień. Na początek jednak sprawy aktualne.

Protokół z posiedzenia Zarządu Głównego PTI
22 września 2000

1. Na wstępie posiedzenia uroczyście wręczono Certyfikaty PTI. Ośrodek Doskonalenia Kadry Kierowniczej Oświaty Vulcan we Wrocławiu otrzymał Certyfikat Jakości PTI. Certyfikat odebrał dyrektor ośrodka, Pan Zdzisław Kaczmarek. Ośrodek działa od 11 lat. Prowadzi poradnictwo, konsultacje i szkolenia dla kadry kierowniczej szkół. Opracował programy komputerowe ułatwiające zarządzanie szkołą.

Centrum Komputerowo-Językowe w Kwidzyniu, uzyskało Certyfikat Jakości PTI, który odebrał Dyrektor Marek Wawryniuk. Centrum już wcześniej uzyskało certyfikat „Zgodny z ECDL". Centrum prowadzi w Kwidzyniu kursy językowe i komputerowe, szkoli nauczycieli, wypożycza sale komputerowe pobliskim szkołom. Przed Centrum ustawiają się kolejki młodzieży, która chce korzystać z bezpłatnego dostępu do Internetu.

Zakład Usług Komputerowych „BROst" z Łodzi, uzyskał certyfikat „Zgodny z ECDL", który odebrała Pani Dyrektor Beata Ostrowska. Firma działa od siedmiu lat, prowadzi szkolenia komputerowe, przy ośrodku funkcjonuje szkoła policealna, planuje się otwarcie liceum informatycznego.

2. Komunikaty Prezesa

Kol. Prezes poinformował o rozmowach prowadzonych z PWN na temat wydawania czasopisma przygotowującego do zdawania egzaminów ECDL. Żądania PWN wobec PTI przy tym przedsięwzięciu są dość wygórowane. Dalsze negocjacje będzie prowadził kol. Marek Miłosz.

Kol. Piotr Fuglewicz poinformował, że CEPIS zamierza na wzór ECDL zorganizować egzamin dla profesjonalistów informatyki, który będzie honorowany w całej Europie.

3. Przyjęto nowych członków zwyczajnych PTI:
Andrzej Malecki – Warpuny,
Kazimierz Raczyński – Koszalin,
Krzysztof Szot – Bydgoszcz,
Barbara Dembek-Bochniak – Pączewo,
Zdzisław Nowakowski – Mielec,
Paweł Rogowski – Kutno,
Piotr Kiełczewski – Dwikozy,
Halina Kozieł – Krawce/Grębów,
Adam Kępa – Łódź.

Przyjęto także nowych członków wspierających:
Bull Polska, kat. A,
Ost-Poland, kat.B,
Exact-Software, kat.B.

4. W przyszłym roku obchodzimy 20 lecie PTI.
Kol. Prezes zaproponował, aby przygotować dyplom uznania i nagrodę (w formie ceramicznej lub odlewanej) wręczane osobom, których działalność szczególnie cenimy. Pierwsze wręczenie dwóch dyplomów miałoby miejsce podczas konferencji w Mrągowie. W terminie rocznicy zjazdu założycielskiego proponuje się zorganizowanie w 2001 r. uroczystego spotkania, na którym będzie obchodzone 20-lecie PTI. Program obchodów ma przygotować kol. Jerzy Nowak.

5. Dyskusja o przyszłości czasopisma „Informatyka".
Kol. Prezes poinformował o rezygnacji z funkcji Redaktora Naczelnego „Informatyki" – Jerzego Szyllera. Zastanawiano się, w jaki sposób PTI może wpłynąć na utrzymanie ciągłości ukazywania się czasopisma.

6. Uzgodniono, że należy prowadzić rozmowy w sprawie sprzedaży udziałów spółki POLIXEL.

7. Sprawy różne.
Kol. Prezes zwrócił uwagę, że niektóre koła i oddziały PTI nie działają właściwie. Nie odbywają się regularne zebrania i w związku z tym nie jest dystrybuowany „Pro Dialog". Zobowiązano Sekretarza Generalnego, aby zajął się tą sprawą.

Jacek Staworzyński

Multimedialny Maraton w Poznaniu

W dniach 25-28 września, prawie 40 godzin lekcyjnych poświecono na zgłębianie podstaw i narzędzi tworzenia aplikacji multimedialnych w czasie trwania

IV Letniej Szkoły Programowania Wizualnego Multimedia 2000

Karty dźwiękowe, mikrofony, monitory bliskiego pola, skanery, cyfrowe aparaty fotograficzne starej i najnowszej generacji, kamery cyfrowe, karty wideo oraz rozmaitość oprogramowania do obróbki, edycji i kreowania aplikacji multimedialnych, jak: Photoshop, Paintshop Pro, Adobe Premiere, After Effects, Cakewalk, Sound Forge, WaveLab, C++ Builder, Macromedia Flash, Director i Authorware omawiano krok po kroku, by nie kryły już żadnych tajemnic przed adeptami nowej dziedziny aktywności informatyczno – artystycznej.

Główny nacisk położono na praktykę, stąd większość zajęć odbywała się w laboratorium, gdzie uczestnicy przy własnych stanowiskach komputerowych mogli sami aplikować to, co pokazywali prowadzący na swoim komputerze podłączonym do projektora.

To spektakularne ożywienie multimedialne nastąpiło z inicjatywy Oddziału Wielkopolskiego PTI. Tradycyjnie, organizacją Letniej Szkoły zajęło się Prezydium (Maciej Drozdowski, Jan Kniat, Ewa Łukasik). Wykładowcami byli młodzi informatycy z Instytutu Informatyki Politechniki Poznańskiej: Piotr Wierzejewski, Jurek „Doom" Zientkowski, Paweł Orzechowski (pracownik, dyplomant i student), redaktor czasopisma „Estrada i Studio", a zarazem właściciel studia nagraniowego „New Project Production" – Krzysztof Maszota oraz wspomniana już Ewa Łukasik.

Uczestnicy przyjechali z Lublina, Warszawy, Szczecina, Ostrowa Wielkopolskiego, Klęki, nie zawiedli również Poznańczycy. Gościliśmy uczniów, studentów, magistrów i doktorów.

Dużą popularnością cieszyły się tradycyjne PnKiH-y, czyli przerwy na kawę i herbatę oraz ciasteczka, które miały podnieść poziom utraconej w czasie pracy glukozy.

Wszystkie nowo nabyte umiejętności można było wykorzystać ostatniego dnia, który przeznaczono na tworzenie własnych aplikacji multimedialnych pod okiem prowadzących. A żeby pobudzić zapał do ich tworzenia – ogłoszono konkurs na najlepszą realizację. Nagrody były symboliczne, choć bardzo wymowne: nowe znaczki PTI. Prezes OW PTI nie ukrywał zadowolenia, przypinając pierwszy jego egzemplarz przedstawicielce zwycięskiego tandemu z Krzysztofem Maszotą – Pani Małgorzacie Długoborskiej. Oceniali wszyscy uczestnicy, głosując na trzy najlepsze ich zdaniem prezentacje.

Aby poznać najtajniejsze sądy uczestników, poproszono ich o wypełnienie ankiety, w której między innymi mieli okazję ocenić prowadzenie poszczególnych bloków programowych, wypowiedzieć się na temat programu Szkoły, ceny i innych ważnych dla organizatorów kwestii. Okazało się, że największą popularnością wśród narzędzi do tworzenia aplikacji cieszyły się C++ Builder, Macromedia Flash i Authorware. To cenna informacja, jak również i ta, że omawiane zagadnienia były zgodne z oczekiwaniami uczestników – potwierdziło to 100% odpowiedzi.

Wszyscy absolwenci Szkoły otrzymali z rąk Prezesa OW PTI zaświadczenia o jej ukończeniu.

Na bieżąco kompletowany był serwis internetowy. Efekt pracy kol. Macieja Drozdowskiego można oglądać pod adresem **http://www.pti.poznan.pl/lspw00/**. Warto tam zajrzeć, by zapoznać się z atmosferą panującą w Szkole. Namiastką niech będą reprodukowane tutaj wybiórczo zdjęcia.

Już dziś zapraszamy do udziału w przyszłych edycjach LSPW – tematyka będzie jak zawsze gorąca!

E.Ł.

Biuletyn PTI
Miesięcznik Polskiego Towarzystwa Informatycznego
R I Nr 1 październik 1982

Z historii BIULETYNU PTI ...

Pierwszy numer Miesięcznika Polskiego Towarzystwa Informatycznego „Biuletyn PTI" pod redakcją Pani Barbary Osuchowskiej, którą tak ciepło wspominał kol. Zygmunt Mazur w ostatnim Biuletynie, ukazał się w październiku 1982 roku. Znalazły się w nim sprawy zasadnicze: słowa od Prezesa, od Sekretarza Generalnego, od Komitetu Redakcyjnego, podane zostały warunki przyjęcia do PTI, a także skład Zarządu Głównego, Głównej Komisji Rewizyjnej i Sądu Koleżeńskiego. Było też ogłoszenie o subskrypcji na „Katalog Produktów Programowych i Systemów Informatycznych".
Oto fragmenty wypowiedzi pierwszego Prezesa PTI, Władysława M. Turskiego w pierwszym historycznym numerze Biuletynu:

Od Prezesa

Polskie Towarzystwo Informatyczne rozpoczyna publikowanie swego Biuletynu w 16 miesięcy po Zjeździe Założycielskim. Wiele zmieniło się przez ten czas, nie wszystko na lepsze. Kryzys gospodarczy niszczy kruche podstawy egzystencji wielu ośrodków obliczeniowych. Reforma - przynajmniej jak dotychczas - nie wyzwoliła mechanizmu autentycznego zapotrzebowania na informatykę w gospodarce narodowej. Społeczeństwo ma dość innych, poważniejszych kłopotów, żeby się specjalnie martwić sprawami informatyki. Ponadto w najróżniejszych układach zbieramy cięgi za niegdysiejsze frazesy o informatyce dobrobyt przynoszącej. W wielu umysłach, niestety, skojarzyły się one na trwałe nie z autorami, lecz z samą informatyką.

Mimo wszystkie trudności niedobrego czasu teraźniejszego, PTI – choć wolniej i w skromniejszym niż by się chciało zakresie – realizuje cele wytyczone na Zjeździe Założycielskim.

Przekonani, że pełnoprawnym członkiem wspólnoty cywilizacyjnej nie może być kraj niezdolny do autonomicznego gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji, zabiegamy o upowszechnienie zrozumienia konieczności objęcia państwowym mecenatem zastosowań informatyki. Staramy się odwrócić nieszczęsny wzorzec rozumowania, który zastosowania traktuje jako efekt uboczny produkcji sprzętu. Zabiegamy o to, aby grosz publiczny przeznaczony na podtrzymanie i rozwój informatyki w Polsce, zanim trafi do producenta sprzętu musiał przejść przez ręce użytkownika, bo chociaż nie jest to jeszcze gwarancją społecznej skuteczności, na pewno stanowi jej warunek niezbędny.

Działając w tym kierunku, zyskaliśmy wielu sprzymierzeńców, walnie pomógł nam w tym Komitet Informatyki PAN, który w nowej swej kadencji uznał za możliwe i niczym dostojności uszczerbku nie przynoszące zajęcie się codziennością polskiej informatyki. Wspólnie z Komitetem Informatyki PAN przedstawiliśmy propozycję powołania Państwowej Agencji Informatyki – instytucjonalnego mecenasa informatyki, który państwowymi środkami dysponując społecznej kontroli ma być poddany. Nadzór ten sprawować powinna wedle naszej propozycji Rada, w której zasiadać mają specjaliści reprezentujący instytucje, organizacje i środowisko informatyczne.

Dążymy do zintegrowania środowiska. W działalności Towarzystwa nie baczymy i nie chcemy baczyć na to, kto gdzie pracuje, lecz tylko na to, czy jest rzetelnym fachowcem informatykiem. Stanowisko takie przynosi niemałe dywidendy: szczerość wypowiedzi, zaufanie do ludzkiej solidności partnera...

... Czasy wielkich przeobrażeń, czasy społecznego fermentu sprzyjają – zawsze i wszędzie – podejmowaniu prób zdobycia pozycji przez jednostki nie obciążone skrupułami, nie skrępowane w swym działaniu wątpliwościami. Byłoby dziwne, gdyby polskiej informatyce miało być oszczędzone to przykre zjawisko. Towarzystwo powinno być świadome tego niebezpieczeństwa i mu się przeciwstawiać, działając zdecydowanie, ale z godnością i spokojem, które towarzyszą postępowaniu osób świadomych swej rzetelności zawodowej i obywatelskiej uczciwości...

... Krótko powiedziawszy, PTI zostało powołane z woli środowiska polskich informatyków w celu jednoczenia ich wysiłków na rzecz prawidłowego rozwoju polskiej informatyki, wyrażania uczciwych i kompetentnych opinii w tej sprawie, zgodnego ze współczesną wiedzą informowania społeczeństwa o informatyce i jej zastosowaniach, a także po to, aby wspólnie i godnie dbać o dobre imię polskich informatyków. W wysiłkach na rzecz tych celów nie powinniśmy ustawać ani na chwilę.

Krótki kurs języka P

W siódmym roku wydawania Biuletynu PTI (Rok VII, nr 4, kwiecień 1988) ukazał się pierwszy odcinek „Krótkiego kursu języka (P)", który, jak to wspominał w ubiegłym numerze kol. Zygmunt Mazur, przygotowywała red. Irena Osuchowska występująca pod pseudonimem ARA. Zapewne przyda się nam wszystkim ta powtórka i, miejmy nadzieję, będziemy ją mogli kontynuować.

Krótki kurs języka P (1)

Strona bierna

Oto przykłady strony biernej:

Partie szachowe rozgrywane z użyciem komputera są z zainteresowaniem studiowane przez mistrzów tej królewskiej gry.

Następnie zostaje opracowany system wyszukiwania informacji.

Praca jest oparta na wynikach badań poprzedników.

Na każdej stronicy maszynopisu tekstu z dziedziny informatyki można znaleźć zawsze co najmniej kilka tak zbudowanych zdań. Są ciężkie, niezgrabne, grzeszą brakiem zwięzłości. Mimo że w języku polskim unika się strony biernej, autorzy i tłumacze używają jej z lubością.

Przypominamy: Zgodnie z tendencjami języka polskiego, zamiast strony biernej - wtedy, kiedy nie zależy na uwydatnieniu postawy biernej - lepiej używać:

- formy osobowej strony czynnej, np.

Partie szachowe rozgrywane z użyciem komputera z zainteresowaniem studiują mistrzowie tej królewskiej gry.

- formy zwrotnej, np.

Następnie opracowuje się system wyszukiwania informacji.

- innej formy bezosobowej, np.

Pracę oparto na wynikach badań poprzedników.

Słowo posiłkowe *zostać*

Jak wiemy, stronę bierną tworzy się za pomocą słów posiłkowych *być* lub *zostać* oraz imiesłowu biernego, np. *był programowany, został opracowany.* Autorzy nadużywają nie tylko strony biernej, lecz także słowa posiłkowego *zostać* w tych wszystkich kontekstach, w których nie ma potrzeby uwydatnienia chwili początkowej czynności lub stanu. Zamiast więc np.

Zostaną napisane efektywne algorytmy.

powinno się napisać

Będą napisane efektywne algorytmy (lub, lepiej: *Napisze się efektywne algorytmy).*

Zdanie zaś

Uruchamianie systemu zostało rozpoczęte w lecie ubiegłego roku.

jest poprawne.

ARA

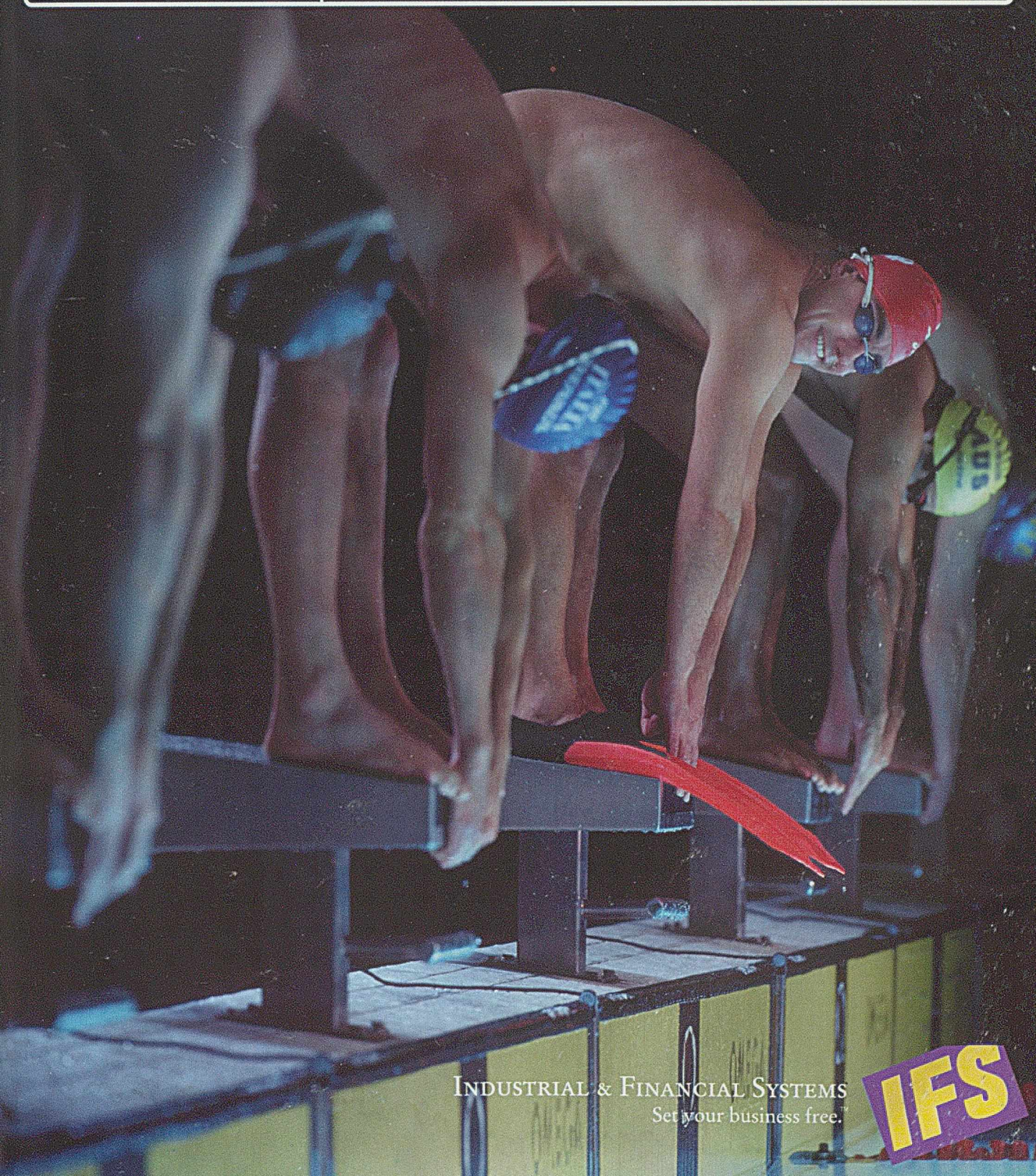
Redaktor: dr EWA ŁUKASIK
e-mail: lukasik@put.poznan.pl, tel. (0-61) 665 23 73
Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska,
ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań

Polskie Towarzystwo Informatyczne, Zarząd Główny
tel. (22) 624 60 61 w. 328, tel./fax (22) 652 32 59, e-mail: PTI@pti.org.pl
00-879 Warszawa, ul. Żelazna 87, URL: http://www.pti.org.pl
Sekretarz Generalny: Sekretarz@pti.org.pl
Prezes: Prezes@pti.org.pl

Czy znasz zasady e-business?

Modularna architektura IFS Applications - zintegrowanych systemów informatycznych wspierających zarządzanie przedsiębiorstwem - zapewnia stopniowe i sprawne dostosowywanie przedsiębiorstwa do e-business. Adaptacje przeprowadzane są etapami i w bezpieczny sposób.
Korzyści wynikające z modularnej budowy aplikacji IFS już od ponad dwóch lat gwarantują nam pierwsze miejsce na światowej liście najszybciej rozwijających się dostawców systemów klasy ERP.
Jeżeli chcesz, by Twoje przedsiębiorstwo mogło już teraz wykorzystać możliwości oferowane przez e-business, chętnie pomożemy Ci bezpiecznie skoczyć na głębokie wody i osiągnąć wyznaczony cel.

Zapoznaj się z zasadami nowej gry na www.ifsworld.com.



NOWA JAKOŚĆ JUTRA

kiedy pytają nas
o PROKOM,
odpowiadamy,
że to największa w Polsce
firma informatyczna...
że tworzymy i integrujemy
systemy komputerowe
w dużych i średnich
przedsiębiorstwach oraz
instytucjach publicznych...

mówimy też,
że naszą największą siłą są ludzie,
że jesteśmy obecni na giełdach
Londynu i Warszawy...

kiedy pytają nas o sukces,
odpowiadamy...
że trudno jest mówić
o własnych sukcesach
i jeszcze trudniej...
pracować na nie.

PROKOM
SOFTWARE SA